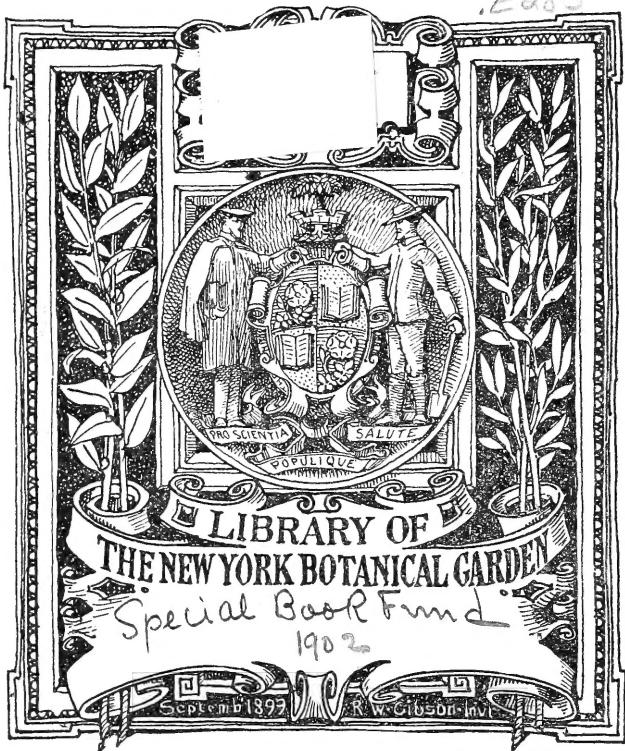
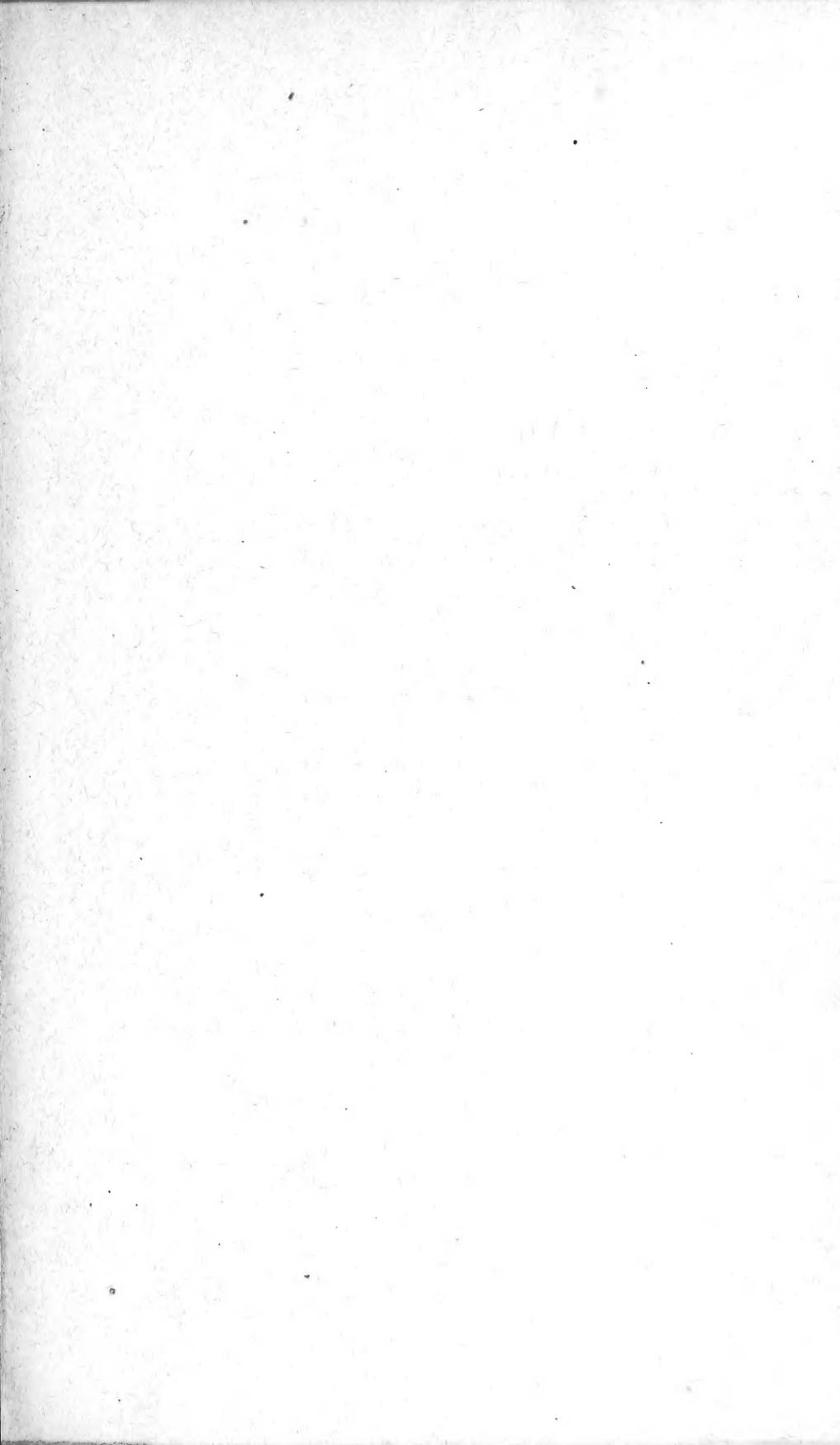
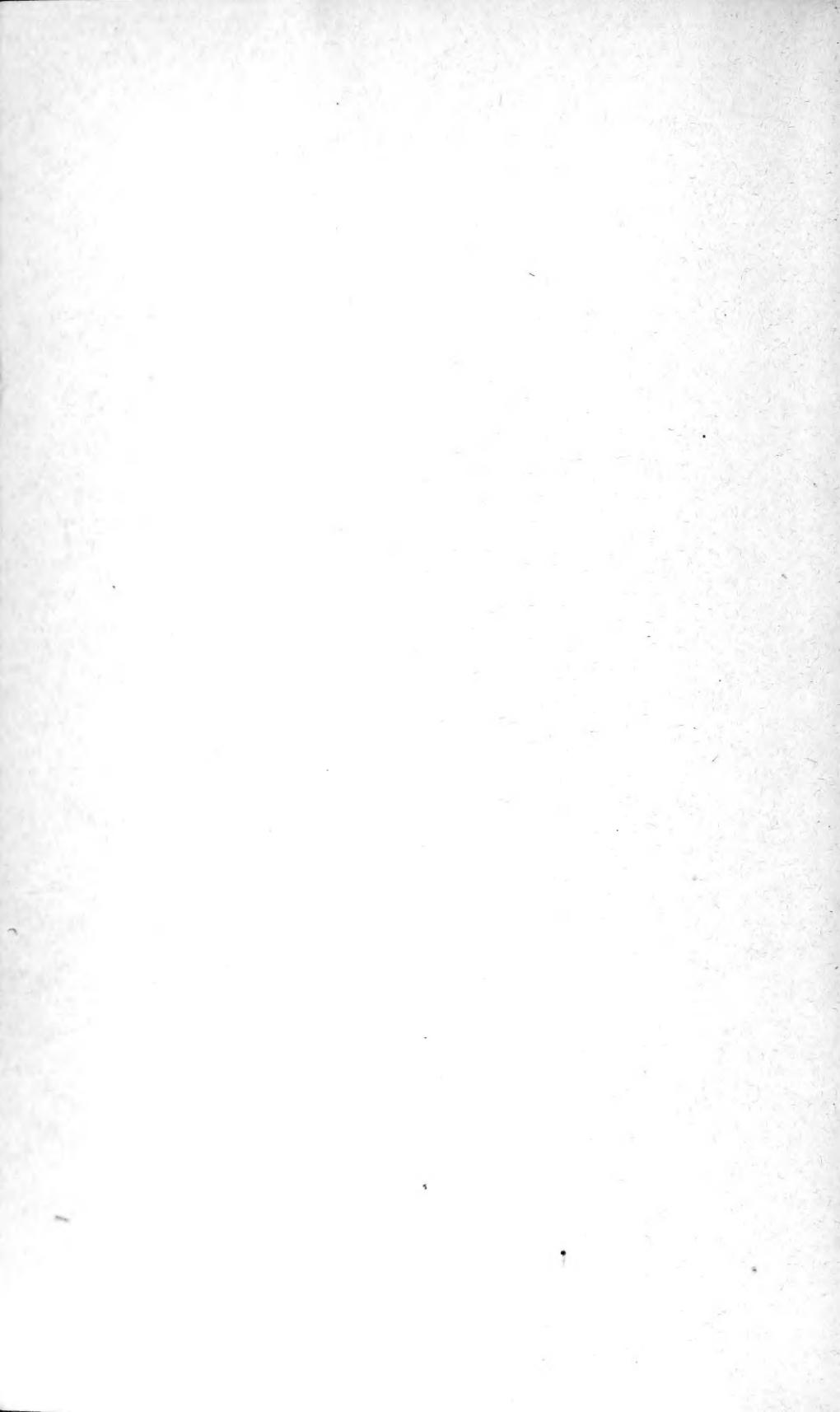
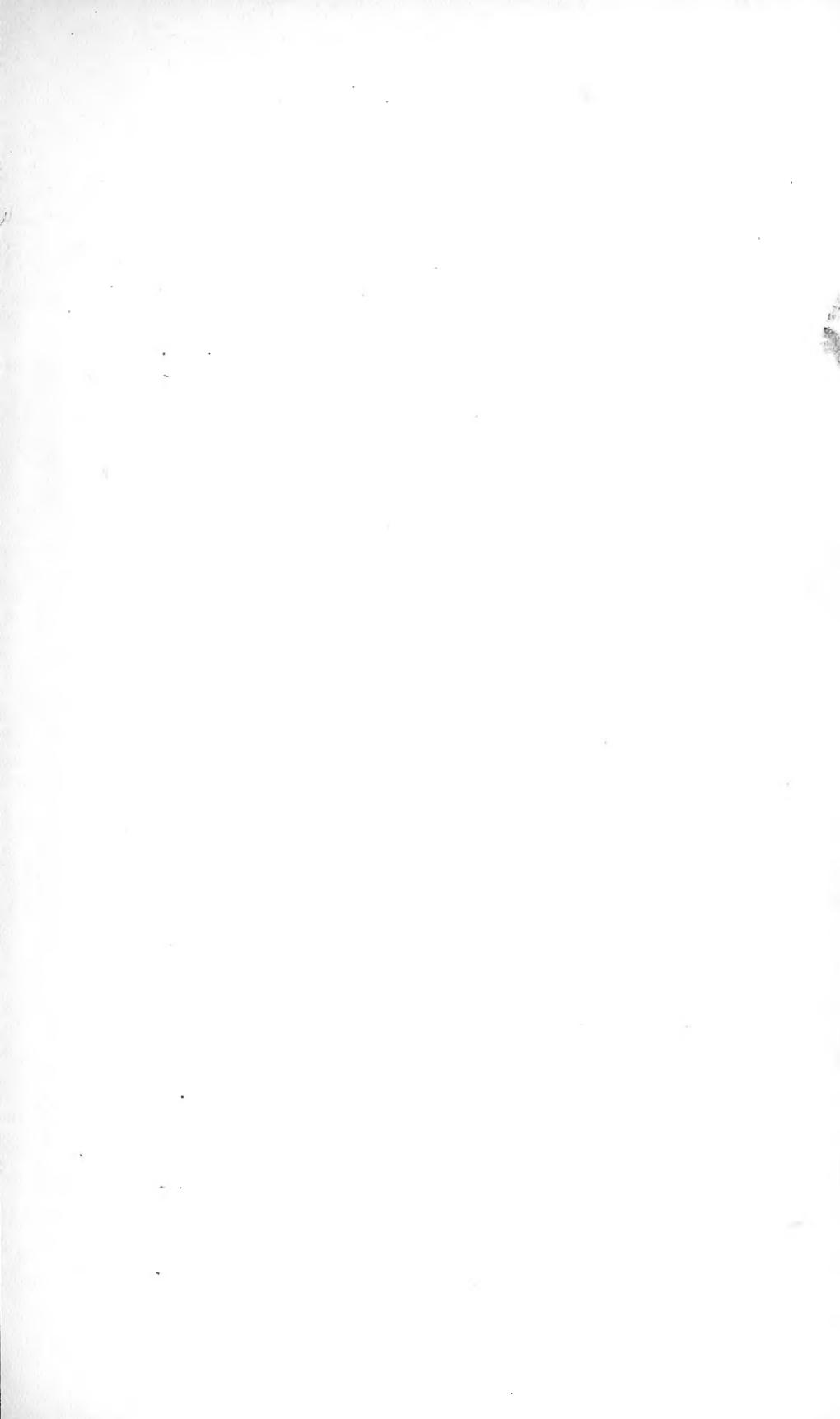


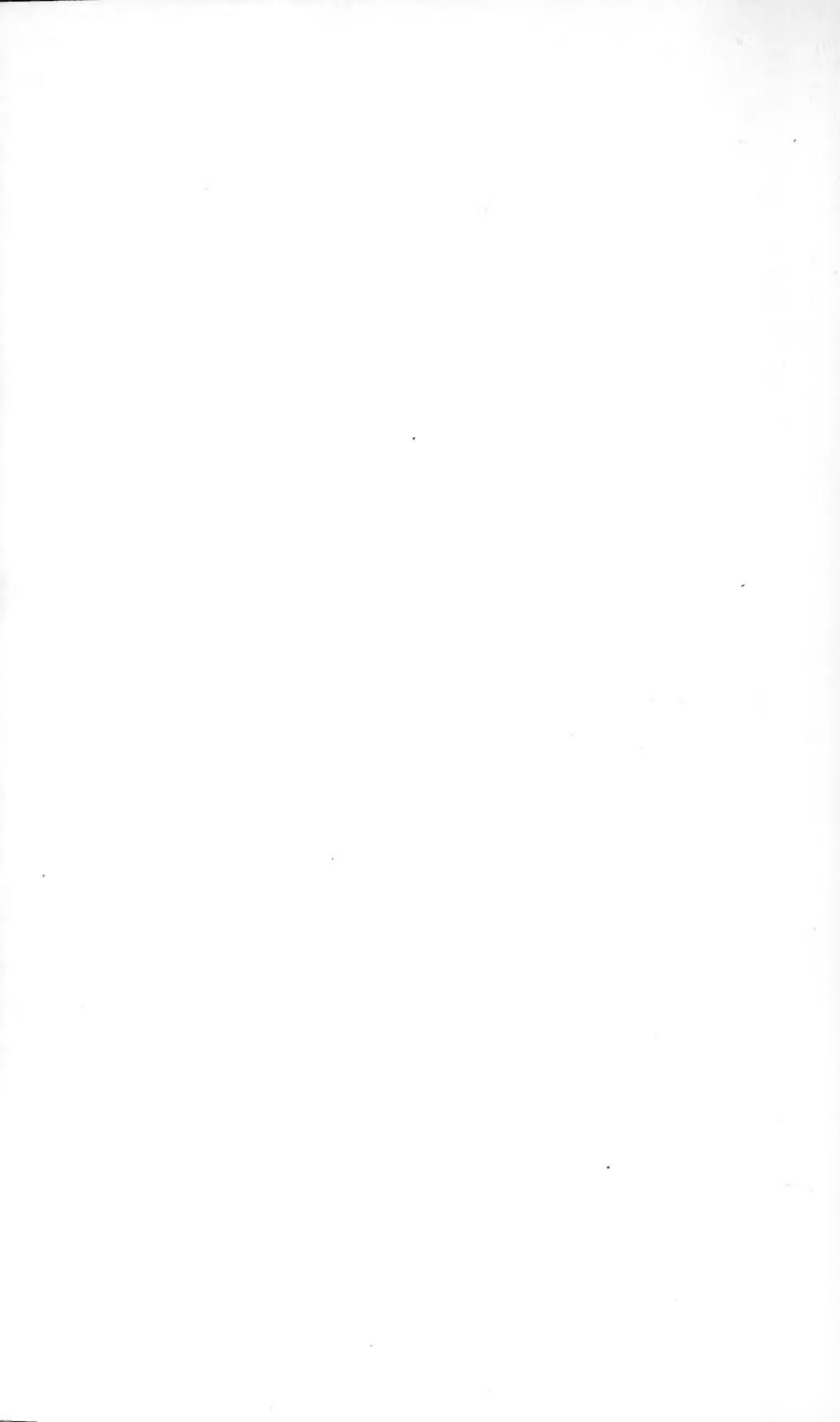
XN
E283











NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. F. R. SURINGAR, Dr. C. A. J. A. OUDEMANS
EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

Tweede Serie.

1e. DEEL.

Met negentien platen.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN



NIJMEGEN,
BLOMHERT & TIMMERMAN.
1874.

XN
Eq 283
Ser. 2
V. 1

1874

VOORBERICHT.

Het *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, waarvan met dit deel eene nieuwe reeks geopend wordt, is opgevolgd aan het *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie*, dat door de Hoogleeraren J. van der Hoeven en W. H. de Vries uitgegeven werd en waarvan twaalf deelen, gedurende de jaren 1834—1845, het licht zagen. Op zijne beurt had dit tijdschrift, tegelijk met het *Archief voor Natuur- en Scheikunde* uitgegeven door den Hoogleeraar G. J. Mulder, de vroegere *Bijdragen tot de Natuurkundige wetenschappen*, onder redactie van de Hoogleeraren H. C. Hall, W. Vrolik en G. J. Mulder vervangen. Uit een meer algemeen begin was aldus, door achtereenvolgende beperking van het gebied, een bijzonder Nederlandsch orgaan voor de Kruidkunde ontstaan. Het was als zoodanig bestemd voor opstellen over de onderscheidene deelen der kruidkundige wetenschap, meer in het bijzonder aangaande de *Flora* van Nederland en zijne overzeesche bezittingen.

Door het op den voorgrond stellen van genoemde onderwerpen, sloot zich het tijdschrift aan bij de weldra op te richten *Vereeniging voor de Flora van Nederland*, die kort na haar ontstaan tot eene *Vereeniging voor de Flora van Nederland en zijne overzeesche bezittingen* werd uitgebreid. Van den beginne af, werden de verslagen der Vereeniging in het tijdschrift openbaar gemaakt; de verdere stukken werden voor verreweg het grootst gedeelte door leden der Vereeniging geleverd, terwijl ook de Redactie voortdurend uit leden der Vereeniging bestond.

De eerste redacteurs, Prof. W. H. de Vries, Dr. F. Dozy en Dr. J. H. Molkenboer, behoorden mede onder de

oprichters der genoemde Vereeniging. Toen de beide laatstgenoemden haar door den dood ontvallen waren, noodigde de Hoogleeraar de Vries den Heer Knuttel te Amsterdam en den ondergetekende uit om met hem de redactie voort te zetten. Eerstgenoemde moest zich later, wegens verandering in zijn werkkring, van deze taak terugtrekken, en niet lang daarna overleed de Hoogleeraar de Vries aan eene ziekte, die hem gedurende zijne reis in Oost-Indië had aange- tast. Op die wijze alleen overgebleven, verzocht ik den Hoogleeraar Cop te Deventer, Secretaris der Vereeniging, zich bij mij te willen voegen; hij voldeed daaraan bereidwillig, totdat eene noodlottige ziekte hem noodzaakte, zoowel van zijn Hoogleeraars-ambt als van andere werkzaamheden afstand te doen.

Inmiddels had de uitgave van het tijdschrift, behalve met de moeilijkheden, uit deze gedurige verandering der redactie voortgesproten, voortdurend met geldelijke bezwaren te kampen gehad. Ofschoon men in ons vaderland geenszins te klagen had over gemis aan belangstelling in de kruidkunde en beoefening dezer wetenschap, was toch uit den aard der zaak het personeel, waaruit de intekenaren op een aan oorspronkelijke onderzoeken gewijd tijdschrift gevonden moest worden, te klein om aan het tijdschrift altijd een voldoend debiet, tot dekking der kosten, te verzekeren. Vandaar dat drukwerk en platen, kortom alles wat de uitvoering betrof, steeds ten zuinigste moest berekend worden, en dat de uitgave meermalen niet geschieden kon zonder geldelijke offers van den kant der redactie of van andere belangstellenden. Men getroostte zich dit gaarne voor het behoud van het tijdschrift, waarop door de Nederlandsche kruidkundigen prijs gesteld werd, en waaromtrent het ook niet ontbrak aan blyken van belangstelling buiten de grenzen van ons vaderland. Maar het spreekt wel van zelf, dat in die omstandigheden niet kon gedacht worden aan uitbreiding en verbetering, hoe wenschelijk die ook in sommige opzichten geoordeeld werden. Plannen hiertoe moesten tot beter dagen worden uitgesteld.

Die betere dagen braken aan, toen de meermalen genoemde

Vereeniging, haar werkkring uitbreidende, optrad als *Nederlandse botanische Vereeniging*, en tevens besloot om de uitgave van het tijdschrift, als haar orgaan, geheel op zich te nemen. Tengevolge van bezuinigingen gedurende eene reeks van jaren en door eenige geldelijke ondersteuning van zeer gewaardeerde zijde, waren de middelen daartoe, althans aanvankelijk, aanwezig. Voor het drukwerk werden een behagelijker formaat en doelmatiger letter gekozen, en, wat vooral van belang was: ten opzichte van de bij de verhandelingen te voegen platen, kon een minder enge beperking worden aangenomen, dan waartoe men vroeger genoodzaakt was geweest. De redactie werd mij nu, van wege de Vereeniging, ook verder opgedragen, onder toevoeging van de Heeren: Prof. C. A. J. A. Oudemans en Th. H. A. J. Abeleven, als voorzitter en secretaris der Vereeniging, terwijl voor de nieuwe, hiermee geopende, serie van het tijdschrift, aan den bestaanden titel: *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, werd toegevoegd: *Verslagen en Mededeelingen van de Nederlandse botanische Vereeniging*, om het verband tusschen die Vereeniging en het tijdschrift duidelijk uit te drukken.

Het Kruidkundig Archief, gelijk het thans verschijnt, zal, gelijk vroeger, bevatten de Verslagen van de vergaderingen der genoemde vereeniging, met de wetenschappelijke mededeelingen aldaar gedaan, en tot welker opneming de vergadering zal besluiten; voorts, onder goedkeuring der Redactie, zoodanige bijdragen tot de kennis van de flora van Nederland of tot eenig ander deel der botanische wetenschap, als haar tot dit doel zullen worden aangeboden; eindelijk is ook eenige ruimte beschikbaar gesteld voor overzichten der nieuwste botanische literatuur.

De Botanische Vereeniging heeft er, van hare oprichting af, naar gestreefd om, met vermindering van allen ophef of omslag, naar hare krachten iets goeds tot stand te brengen. Aanvankelijk stond de toetreding voor ieder open. Later heeft men begrepen, toch in zooverre den gebruikelijken weg te moeten volgen, dat de leden werden benoemd; maar men is met die benoeming spaarzaam gebleven, zich bepalende tot hen, van wie werkelijk medewerking kon verwacht worden, nog spaarzamer

in het benoemen van honoriare leden, d. i. de zoodanigen, die, zonder zelven beoefenaren der kruidkunde te wezen, belangstelling toonen in het streven der Vereeniging, en de bereiking van haar doel door hunne jaarlijksche contributie willen ondersteunen. De Vereeniging schittert dus geenszins door een groot ledental, en evenmin door feestelijke bijeenkomsten. Hare eenvoudige vergaderingen worden gehouden nu eens te Leiden, in de stilte der zomer-vacantie, dan eens op eene andere plaats in ons vaderland, vaak in een afgelegen streek, maar waar het onderzoek van den plantengroei eenige vrucht belooft. Eene even bescheiden plaats nu, als de Botanische Vereeniging onder de wetenschappelijke Vereenigingen inneemt, wenscht men ook onder de tijdschriften ingenomen te zien door het Kruidkundig Archief, welks geschiedenis zoo nauw met die der Vereeniging samengevlochten is, en waarvan de betrekking tot die Vereeniging thans nauwer dan ooit is toegehaald. Aangenaam zou het de redactie zijn, indien het tijdschrift, door den aard van zijn inhoud, den geest mocht blijven weerspiegelen van die mannen, welke onze voorgangers op dit gebied zijn geweest; gaarne roept zij bij hare pogingen daartoe de medewerking in van alle beoefenaren der Kruidkunde in ons vaderland, ook van het jongere geslacht, dat als 't ware geroepen is om de vele en groote openingen, die eenige jaren geleden, door het spoedig na elkander overlijden van eene reeks van degelijke beoefenaren dezer wetenschap, in de gelederen der Nederlandsche botanici ontstaan zijn, naar vermogen te helpen aanvullen.

Wat de stoffelijke zijde der uitgave betreft, nog het volgende. De omvang van het tijdschrift wordt niet vooraf bepaald, maar zal telkens afhangen van de vorhanden stof. Schrijvers van geplaatste bijdragen ontvangen daarvan 20 afzonderlijke afdrukken. De stukken van het Archief worden, naarmate zij uitkomen, aan de gewone, correspondeerende en honoriare, leden ten geschenke gezonden. Verder geschiedt de uitgave voor rekening der Vereeniging, terwijl de prijs van elk stuk naar het aantal vellen druks en de platen berekend wordt.

LEIDEN, Nov. 1874.

W. F. R. SURINGAR.

INHOUD.

	Pag.
Verslag van de twee en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Utrecht den 3en Juli 1868.	1
Statuten van de Nederlandsche Botanische Vereeniging	5
Nieuwe indigene algen	14
Nieuwe indigene phanerogamen	15
Verslag van de drie en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Leiden den 2en Juli 1869	17
Nieuwe indigene musci en hepaticae	22
Nieuwe parasitische algen	23
De invloed der temperatuur op de levensverschijnselen der planten; onderzoeken van Dr. Hugo de Vries, medegedeeld door N. W. P. Raувенхоф	25
Beredeneerde catalogus van de eerste twaalf afleveringen van het »Herbarium van Nederlandsche planten» verzameld en uitgegeven door C. A. J. A. Oudemans.	50
Nieuwe indigene phanerogamen en cryptogamen .	95

	pag.
Verslag van de vier en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Almelo den 8en Juli 1870	98
Wijziging van Art. 14 der Statuten.	101
Opgave van phanerogamen en cryptogamen gevonden in 't Beekbergerwoud en in Limburg	101
<i>Helianthemum guttatum Mill.</i> en andere phanerogamen op Texel, Terschelling en Vlieland ontdekt,	105
Nieuwe indigene musci en hepaticae	106
Eene merkwaardige monstrositeit van een Fuchsia-bloem beschreven door Dr. W. F. R. Surin-gar (Plaat I.)	109
Nieuwe indigene phanerogamen	113
Bijdrage tot de kennis van het ontstaan der zoogenaamde terpeenharsen in de planten; Akademisch proefschrift van Dr. A. P. N. Franchimont (Plaat II). [Uit-treksel]	115
Verslag van de vijf en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Leiden den 18en Augustus 1871	123
Nieuwe groeiplaatsen van indigene phanerogamen .	130
Over indigene Batrachia	156
<i>Galium erectum Huds.</i> , <i>G. elatum Thuill.</i> en <i>G. elongatum Presl</i>	159
<i>Rosa coronata Crép.?</i>	160
<i>Trifolium pratense L.</i> var. <i>roseum Ouds</i>	161
<i>Mentha pyramidalis Lloyd</i>	162
<i>Ononis maritima Dum</i>	162
Tweeslachtige en oneigenlijk vrouwelijke bloemen bij <i>Glechoma hederaceum</i>	163
Lijst van nieuw ontdekte champignons voor de Flora van Nederland (Plaat III, IV, V en VI).	164
Nieuwe indigene Rubi	184
<i>Agrostis rubra L.</i>	190
Phanerogamen en cryptogamen waargenomen te Almelo, in Albergen en in 't Vriezeveen in Juli 1870	194
Phanerogamen en cryptogamen waargenomen te Delden en in 't Twikkelerbosch in Juli 1870	198

Over de geographische verspreiding van <i>Stratiotes aloides</i> <i>L.</i> door <i>Hugo de Vries</i>	203
Verslag van de zes en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Hilversum den 5en Juli 1872	221
Bijdrage over <i>Rumex steinii</i> en <i>R. leptanthes</i> en over vormen van <i>Enodium coeruleum</i> , <i>Glyceria fluit- tans</i> en <i>Trifolium minus</i> door <i>A. J. de Bruijn</i> (Plaat VII)	241
Aanwinsten voor de Flora Bryologica van Nederland door <i>Dr. C. M. van der Sande Lacoste</i>	249
Aanwinsten voor de Flora Mycologica van Neder- land door <i>Dr. C. A. J. A. Oudemans</i> . (Plaat VIII, IX, X, XI, XII en XIII)	252
Mededeeling aangaande eene vrucht, die inwendig zich half als citroen en half als sinaasappel voor- deed door <i>Dr. C. A. J. A. Oudemans</i> (Plaat XIV).	268
Planten waargenomen te Alkmaar, in 't Alkmaar- sche bosch en te Bergen bij Alkmaar op den 20 Augustus 1871, door <i>Dr. W. F. R. Suringar</i> en <i>Th. H. A. J. Abeleven</i>	271
Iets over het pappus der Compositae naar aanleiding einer monstrositeit van <i>Hieracium umbellatum</i> <i>L.</i> door <i>M. Treub</i>	274
Verslag van de zeven en twintigste jaarvergadering der Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Berg en Dal bij Nijmegen den 18 Juli 1873.	281
Planten waargenomen te Hilversum, Huissen en Blaricum.	304
Aanwinsten voor de Flora Bryologica van Nederland door <i>Dr. C. M. van der Sande Lacoste</i>	308
Aanwinsten voor de Flora Mycologica van Nederland door <i>Dr. C. A. J. A. Oudemans</i> (Plaat XVI).	312
Bijdrage over een geval van torsie bij den stengel van <i>Valeriana officinalis</i> <i>L.</i> door <i>Dr. W. F. R. Suringar</i> (Plaat XVII).	349
Bijdrage over een geval van <i>Synanthie</i> bij <i>Oroban- che Galii Dub.</i> door <i>Dr. W. F. R. Suringar</i> (Plaat XVIII)	330

	pag.
Onderzoeken over de natuur der Lichenen door	
Dr. M. Treub (Plaat XIX)	336
F. W. van Eeden. Lijst der planten die in de Neder- landsche Duinstreken gevonden zijn	360

Nederlandſch Kruidkundig Archief.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. F. R. SURINGAR, Dr. C. A. J. A. OUDEMANS
EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

Tweede Serie.

I^e Deel. — I^e Stuk.

Met twee platen.

TE NIJMEGEN,
BIJ ADOLF BLOMHERT.
1871.

NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

TWEEDE SERIE.

Ie Deel. 1e Stuk.

I N H O U D.

	Pag.
Verslag van de twee en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Utrecht den 3en Juli 1868.	4.
Statuten van de Nederlandsche Botanische Vereeniging	5.
Nieuwe indigene algen	14.
Nieuwe indigene phanerogamen	15.
Verslag van de drie en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Leiden den 2en Juli 1869	17.
Nieuwe indigene musci en hepaticae	22.
Nieuwe parasitische alge	23.
De invloed der temperatuur op de levensverschijnselen der planten; onderzoeken van Dr. Hugo de Vries, medegedeeld door N. W. P. Rauwenhoff	25.
Beredeneerde catalogus van de eerste twaalf afleveringen van het »Herbarium van Nederlandsche planten» verzameld en uitgegeven door C. A. J. A. Oudemans. . .	50.
Nieuwe indigene phanerogamen en cryptogamen	95.
Verslag van de vier en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Almelo den 8en Juli 1870	98.
Wijziging van Art. 14 der Statuten	101.
Opgave van phanerogamen en cryptogamen gevonden in 't Beekbergerwoud en in Limburg	101.
Helianthemum guttatum Mill. en andere phanerogamen op Texel, Terschelling en Vlieland ontdekt.	105.
Nieuwe indigene musci en hepaticae	106.

Eene merkwaardige monstrositeit van eene Fuchsia-bloem beschreven door Dr. W. F. R. Surin- gar (met eene plaat).	109.
Nieuwe indigene phanerogamen	113.
Bijdrage tot de kennis van het ontstaan der zoogenaamde terpeenharsen in de planten; Akademisch proefschrift van Dr. A. P. N. Franchimont (met eene plaat). [Uit- treksel]	115.

— — — — —

— — — — —

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

VERSLAG

VAN DE TWEE EN TWINTIGSTE JAARVERGADERING

VAN DE

VEREENIGING VOOR DE FLORA VAN NEDERLAND
EN ZIJNE OVERZEESEN BEZITTINGEN ,

THANS :

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

Gehouden te Utrecht den 3en Juli 1868.

Tegenwoordig zijn de Heeren Dr. C. A. J. A. Oudemans (Voorzitter), Dr. W. F. R. Suringar (Conservator herbarii), Dr. J. G. H. Rombouts, A. W. Hartman, A. J. de Bruijn, J. van Rijn van Alkemade en Th. H. A. J. Abeleven (Secretaris).

De vergadering wordt door den Voorzitter geopend ; de notulen van het verhandelde in de buitengewone en de gewone vergadering van den 9^{en} Augustus 1867 te Leiden gehouden, worden gelezen en goedgekeurd.

Door den Secretaris wordt kennis gegeven, dat als leden van de Vereeniging hebben bedankt: den 11en December 1867, de Heer Dr. H. C. Dibbits te Amsterdam en den 25en Maart 1868, de Heer C. van der Goes te 's Gravenhage.

Op voorstel van één der leden wordt besloten, dat, evenals vroeger, in de verslagen der jaarvergadering eene naamlijst van de leden zal opgenomen worden.

GEWONE LEDEN

Th. H. A. J. Abeleven, Nijmegen.
 Dr. E. B. Asscher, Amsterdam.
 Dr. J. M. van Bemmelen, Arnhem.
 A. J. de Bruijn, Utrecht.
 Dr. L. A. J. Burgersdijk, Deventer.
 Mr. L. H. Buse, Renkum.
 Dr. M. J. Cop, Deventer.
 Dr. J. Everwijn, Noordwijk.
 Dr. H. van Hall, Middelburg.
 A. W. Hartman, Utrecht.
 Dr. G. van Hennekeler, Amsterdam.
 S. Knüttel, Driebergen.
 Dr. P. H. Korthals, Maarssen.
 C. F. Kraepelien, Zeist.
 Dr. F. A. W. Miquel, Utrecht.
 Dr. C. A. J. A. Oudemans, Amsterdam.
 S. L. M. Popta, Zwolle.
 Dr. J. G. H. Rombouts, Amsterdam.
 J. van Rijn van Alkemade, Utrecht.
 Dr. C. M. van der Sande Lacoste, Amsterdam.
 Dr. T. Sprée, Veenwouden.
 Dr. W. F. R. Suringar, Leiden.
 W. G. Top, Jzn., Kampen.
 A. Walraven, Hoek.
 Dr. H. Boursse Wils, Leiden.

HONORAIRE LEDEN

Mr. H. J. Koenen, Amsterdam.
 Mr. J. Kneppelhout, Oosterbeek.
 Dr. R. S. Tjaden Modderman, Groningen.
 Jhr. L. J. Quarles van Uffordt, Haarlem.
 Dr. E. van der Ven, Haarlem.
 G. Visser van Hazerswoude, Amsterdam.

DONATEURS:

Directeuren van Teyler's Stichting te Haarlem.
D. de Haan, Jr., Haarlem.
Mr. G. Heshuijzen, Haarlem.
Barⁿ. Mackay van Ophemert, 's Hage.
J. W. M. van de Pol, Haarlem.

CORRESPONDEERENDE LEDEN:

C. Babington, Cambridge.
S. Lantzius Beninga, Göttingen.
Dr. W. Bosch, Arnhem.
Dr. P. Bleeker, 's Gravenhage.
E. Coemans, Gent.
W. Darlington, West-Chester
B. C. Dumortier, Doornik.
Dr. E. M. Fries, Upsal.
Asa Gray, Cambridge.
A. le Jolis, Cherbourg.
Dr. F. J. Kützing, Nordhausen.
J. Lange, Kopenhagen.
R. van Lansbergen, Curaçao.
R. Lenormand, Vire.
Dr. E. Nolte, Kopenhagen.
Dr. L. Rabenhorst, Dresden.
L. G. Reichenbach, Dresden.
Dr. W. P. Schimper, Straatsburg.
W. Sonder, Hamburg.
J. Ritter von Schöckinger Neudenberg, Weenen.
E. Wenck, Zeist.
Dr. Ph. Wirtgen, Coblenz.

Aan de orde is de behandeling en vaststelling der statuten,
tot wier wijziging in de vorige jaarvergadering het besluit

is genomen en waarvan de redactie was opgedragen aan de Heeren Oudemans en Suringar.

Door den Voorzitter worden de ontworpen statuten voorgelezen en daarna besloten ze artikelsgewijze te behandelen en vast te stellen.

Door de Redactie wordt in verband met het aangenomen eerste artikel: »dat de Vereeniging zich ten doel stelt de bevordering der Botanie in haar geheelen omvang, meer in 't bijzonder de kennis van de Flora van ons Vaderland” voorgesteld om den naam der Vereeniging te veranderen in »Nederlandsche Botanische Vereeniging,” ook omdat de kennis van de Flora onzer Overzeesche bezittingen thans buiten haar werkkring gelegen is.

De Heer Rombouts wenschte wel, dat èn over de statuten, èn over den aan de Vereeniging te geven naam, ook de op de vergadering niet tegenwoordige leden gehoord werden, op grond dat in de ontworpen statuten nog al belangrijke veranderingen zijn voorgesteld en sommige leden tegen eene naamsverandering kunnen zijn. Hij doet dus het voorstel, de ontworpen statuten te laten drukken, aan de leden ter beoordeeling te zenden en tot de vaststelling er van eene buitengewone vergadering te beleggen in eene der laatste maanden van dit jaar.

De overige leden kunnen zich met dit voorstel niet vereenigen, ten eerste, omdat tot eene herziening der statuten in de vergadering van den 9 Augustus 1867 besloten was, en enige artikelen die gewijzigd of veranderd moeten worden, besproken waren en ten andere, omdat de behandeling tot herziening der statuten, volgens den oproepingsbrief, voor deze vergadering aan de orde is gesteld.

Het voorstel wordt echter in stemming gebragt, en besloten, dat tot de vaststelling der statuten zal worden overgegaan en tevens dat de Vereeniging in 't vervolg zal genoemd worden:

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

Bij de behandeling van de laatste alinea van artikel 1: »Haar einddoel is het uitgeven van eene Flora van Nederland,” wordt, na eene breedvoerige discussie, besloten: dat het materieel der

Vereeniging niet aan een bijzonder persoon, tot het op zijn naam uitgeven van eene Flora van Nederland mag verstrekt worden; dat daarentegen de bouwstoffen der Vereeniging wel aan één, twee of meer leden tot de bewerking eener Flora van ons Vaderland mogen in gebruik gegeven worden, mits de uitgave dier Flora, als van wege de Nederlandsche Botanische Vereeniging plaats hebbe.

Bij artikel 5, dat aan de leden de bevoegdheid toekent om candidaten voor het lidmaatschap der Vereeniging aan te bieelen, wordt als beginsel aangenomen, dat in den oproepingsbrief tot de algemeene vergadering, achter den aanbevolen persoon, zal opgegeven worden, door wien hij is voorgesteld.

De overige artikelen worden afzonderlijk zonder eenige belangrijke discussie aangenomen en vervolgens de statuten in hun geheel goedgekeurd.

Door één der leden wordt gevraagd, of de leden, die niet op de vergadering tegenwoordig zijn, over de thans vastgestelde statuten gehoord zullen worden. Op grond van de in den aanvang der discussiën opgegeven redenen, wordt deze vraag ontkennend beantwoord en besloten, dat de statuten zoo spoedig mogelijk gedrukt en aan alle leden verzonden zullen worden.

De vastgestelde statuten zijn als volgt:

H O O F D S T U K . I.

OVER HET DOEL DER VEREENIGING EN DE MIDDELEN TER BEREIKING DAARVAN.

Art. 1. De Nederlandsche Botanische Vereeniging stelt zich ten doel de bevordering der Botanie in haar geheelen omvang; meer in het bijzonder echter de kennis van de Flora van ons vaderland. Haar einddoel is: het uitgeven van eene Flora van Nederland.

Art. 2. De Vereeniging is gevestigd te Leiden, alwaar hare verzamelingen bewaard worden.

Art. 3. De middelen ter bereiking van het doel der Vereeniging zijn:

- a. het houden van eene jaarlijksche bijeenkomst;
- b. het bijeenbrengen van een inlandsch herbarium;

c. het bijeenbrengen van eene boekerij, waarin zooveel mogelijk alles opgenomen wordt, wat op de beoefening van de Botanie in ons vaderland betrekking heeft en voor de studie van onze Flora van belang is.

HOOFDSTUK II.

O V E R D E L E D E N.

Art. 4. De leden der Vereeniging zijn gewone, honoraire en correspondeerende. Buitendien kent de Vereeniging donateurs.

1. Over de gewone leden.

Art. 5. De gewone leden worden telken jare op de algemeene vergadering, met volstrekte meerderheid van stemmen, gekozen uit eene lijst van Nederlanders, samengesteld uit de namen van hen, welke door de actuële leden der Vereeniging als candidaten voor het lidmaatschap worden aanbevolen. — Opdat deze aanbeveling met regelmatigheid geschiede, zal elk lid daartoe telken jare, eene maand vóór de jaarvergadering, per circulaire worden uitgenoodigd. Veertien dagen vóór dezelfde vergadering, ontvangt elk lid, met den oproepingsbrief, eene naamlijst van alle aanbevolen personen.

Art. 6. Elk lid verbindt zich tot eene jaarlijksche contributie van f 5.—, per quitantie te innen ééne maand vóór de jaarvergadering.

Art. 7. De leden verbinden zich, het herbarium der Vereeniging, zooveel mogelijk ook door hunne unicae, aan te vullen. Het is wenschelijk, dat de etiquetten, bij de ingezondene planten gevoegd, behalve den naam dier planten, alle bijzonderheden vermelden, welke voor den beoefenaar der Nederlandse flora belangrijk kunnen wezen; zoo o. a. de groeiplaats, den aard van het terrein, den datum der vondst, de meer of mindere zeldzaamheid, enz.

Art. 8. Leden, die voor hun lidmaatschap wenschen te bedanken, moeten van dit hun voornemen, vóór of op 1º Mei, schriftelijk kennis geven aan den Secretaris.

2. Over de honoraire leden.

Art. 9. Honoraire leden zijn de zoodanigen, die met het doel

der Vereeniging instemmen, en dit willen ondersteunen zonder aan hare werkzaamheden deel te nemen; zij worden op gelijke wijze als de gewone leden benoemd.

Art. 10. De honoraire leden verbinden zich tot eene jaarlijksche contributie van ten minste f 10.— Zij hebben het recht, de jaarvergaderingen bij te wonen en aan de discussiën deel te nemen. Bij stemming brengen zij eene adviseerende stem uit. De bepaling van art. 8 is ook op hen toepasselijk.

3. Over de correspondeerende leden.

Art. 11. Buitenlandschen botanici, vooral hun, die zich door het onderzoek van de naburige flora's verdienstelijk hebben gemaakt, of die de Vereeniging, ter bereiking van haar doel, behulpzaam zijn geweest, kan het correspondeerend lidmaatschap worden opgedragen.

Art. 12. De correspondeerende leden worden, op voordracht van het bestuur, doch met niet minder dan drie vierde der stemmen, op de algemeene Vergadering benoemd.

Art. 13. Zij storten geene contributie, hebben het recht de jaarvergaderingen bij te wonen en aan de werkzaamheden en discussiën deel te nemen, maar stemmen niet mede.

HOOFDSTUK III.

O V E R H E T B E S T U U R.

Art. 14. Het bestuur der Vereeniging bestaat uit een President, een Secretaris-Penningmeester en een Conservator. President en Secretaris-Penningmeester treden om het andere jaar beurtelings af, doch zijn terstond weder herkiesbaar.

1. Over den President.

Art. 15. De President leidt de vergaderingen der Vereeniging en is verplicht in elke jaarvergadering een verslag uit te brengen, waaruit blijkt wat door de Vereeniging in het afgelopen jaar ter bereiking van haar doel is verricht, en bepaaldelijk, wat voor eene juiste en volledige kennis der Nederlandsche flora is gewonnen.

Art. 16. Bij ontstentenis van den President, wordt de lei-

ding der vergaderingen door het oudst aanwezig lid in aren overgenomen.

2. Over den Secretaris-Penningmeester.

Art. 17. De Secretaris-Penningmeester beheert de fondsen der Vereeniging, en doet daarvan in de jaarvergadering rekening en verantwoording. Tot zijne décharge zal zijne rekening door den President en een der leden, door de vergadering te benoemen, worden geteekend.

Art. 18. Hij bewaart het archief der Vereeniging, legt daarin de jaarlijksche verslagen van den president en conservator, benevens de schriftelijke mededeelingen der leden neder, en zorgt dat het op elke jaarvergadering aanwezig zij.

Art. 19. Hij houdt, in een daarvoor bestemd boek, notulen van al wat op de jaarvergadering verhandeld en besloten wordt, en teekent vooral zoo nauwkeurig mogelijk de mondelinge wetenschappelijke mededeelingen der leden op. Een kort verslag van het verhandelde wordt door hem zoo spoedig mogelijk aan een of meer nieuwsbladen en aan de leden toegezonden, en een uitvoeriger voor de werken der Vereeniging gemaakt.

Art. 20. Hij zorgt voor een geschikt lokaal tot het houden der jaarvergaderingen; herinnert den leden, eene maand vóór elke jaarvergadering, dat zij de gelegenheid hebben tot het voorstellen van nieuwe leden, en geeft veertien dagen vóór hetzelfde tijdstip aan alle gewone en honoraire leden kennis van den dag waarop en de plaats waar de vergadering zal plaats hebben, mitsgaders van het plan eener botanische excursie en van de punten van beraadslaging. Hij voegt aan die oproeping eene lijst toe van de namen der personen, die als toekomstige leden zijn voorgesteld.

Art. 21. Hij zorgt voor het innen der jaarlijksche contributiën, en beschikt daarover per quitantie, eene maand vóór elke jaarvergadering.

Art. 22. Behalve door middel van circulaires, maakt hij ook, door middel van de Haarlemmer Courant, de plaats waar, en den tijd waarop de jaarvergadering zal plaats hebben, veertien dagen van te voren aan de leden bekend.

3. Over den Conservator.

Art. 23. De Conservator zorgt voor eene doelmatige bewaring van het herbarium en de boekerij der Vereeniging, en ontvangt de planten en boekwerken, die door de leden aan de Vereeniging ten geschenke worden aangeboden.

Art. 24. Hij brengt jaarlijks verslag uit nopens den toestand van de bezittingen der Vereeniging en van de geschenken en aankopen, welke in den afgelopen jaarkring aan zijne zorgen werden toevertrouwd. — Eene maand vóór elke jaarvergadering of vroeger doet hij den President, ten behoeve van zijn verslag, alle planten toekomen, welke sedert de vorige algemeene bijeenkomst in zijne handen werden gesteld.

Art. 25. Hij is bevoegd, zoo daartegen geene ernstige, door het Bestuur te overwegen, bezwaren bestaan, aan botanici, die door geen titel aan de Vereeniging verbonden zijn, den toegang te verleenen tot de bezittingen der Vereeniging, en boeken, voor een bepaalden tijd en tegen reçu, aan de leden uit te lenen.

Aan leden, die zich voorgenomen hebben, een inlandsch geslacht of eene familie, voor de Vereeniging, monografisch te bewerken, kunnen planten uit het herbarium der Vereeniging, na machtiging: hetzij van de algemeene vergadering, of, tusschen tijds, van het bestuur, worden uitgeleend. Genoemde leden zijn verplicht, die planten telkens vóór de jaarvergadering aan den Conservator terug te zenden.

HOOFDSTUK IV.

OVER DE JAARVERGADERING.

Art. 26. Jaarlijks, op den eersten Vrijdag in Juli, worden de gewone en honoraire leden tot eene algemeene bijeenkomst opgeroepen. Die bijeenkomst heeft ten doel, door persoonlijke kennismaking en mededeeling van waarnemingen, het wetenschappelijk verkeer onder de beoefenaars der plantenkunde te bevorderen.

Art. 27. Op elke jaarvergadering wordt de plaats voor de volgende bijeenkomst vastgesteld. Om het andere jaar echter is Leiden daartoe aangewezen. Het bestuur zorgt telken jare

voor het plan van eene botanische excursie , waarvan de leden in hun oproepingsbrief kennis krijgen , en waaraan ieder die zulks verlangt , kan deelnemen.

Art. 28. De leden teekenen vóór het openen der vergadering eene presentielijst.

Art. 29. De orde der werkzaamheden in de algemeene vergadering is de volgende :

1. Openen van de vergadering.
2. Mededeelingen van den Secretaris.
3. Punten van beschrijving.
4. Bepaling van de plaats voor de volgende bijeenkomst.
5. Voorstellen van huishoudelijken aard.
6. Verslag van den President.
7. Verslag van den Conservator.
8. Rekening en verantwoording van den Penningmeester.
9. Verhandelingen of mededeelingen van de leden :
 - a. waartoe zij zich in de vorige vergadering verbonden hebben ;
 - b. over vrije onderwerpen.
10. Discussiën naar aanleiding van het verhandelde of mededeelde.
11. Gelegenheid tot een ruilhandel van planten tusschen de leden onderling.
12. Bepaling van de werkzaamheden , welke de leden voor de eerstvolgende jaarvergadering wenschen op zich te nemen.
13. Resumptie der notulen.
14. Sluiten van de vergadering.

Art. 30. Op buitengewone vergaderingen , met uitzondering van die bedoeld in art. 37 , zal eene schriftelijke stemming aan de leden worden toegelaten.

Art. 31. Op gewone vergaderingen beslist , met uitzondering van het geval bedoeld bij art. 12 , de volstrekte meerderheid der aanwezige ; op buitengewone de volstrekte meerderheid der uitgebrachte stemmen.

Art. 32. Leden , die eene werkzaamheid op zich genomen hebben , doch verhinderd worden , de vergadering waarop zij

hun verslag zouden uitbrengen, bij te wonen, zijn verplicht, daarvan zoo tijdig mogelijk aan den Secretaris kennis te geven, en hunne verhandeling aan dezen te zenden. Schriftelijke mededeelingen van te grooten omvang worden aan den Secretaris overgegeven ter opneming in het verslag; zij gaan vergezeld van eene korte uiteenzetting van haar hoofdzakelijken inhoud.

Art. 33. Bij eene staking der stemmen beslist de President.

HOOFDSTUK V.

O V E R H E T H E R B A R I U M.

Art. 34. Het Herbarium bestaat uit:

1. Nederlandsche planten.
2. Planten van naburige of andere Rijken, welke voor de studie der Nederlandsche flora belangrijk geacht kunnen worden.
3. Afzonderlijke plantendeelen, uit een of ander opzicht belangrijk, of waarover mededeelingen gedaan zijn.

Deze drie verzamelingen worden afzonderlijk bewaard. Omtrent het uitleenen van planten raadplege men art. 25.

HOOFDSTUK VI.

O V E R D E B O E K E R I J.

Art. 35. De Boekerij bestaat voornamelijk uit Nederlandsche werken, op de Plantenkunde betrekkelijk, en werken, die voor de studie der Nederlandsche flora belangrijk zijn. Hare kern wordt gevormd uit geschenken der leden en door ruiling van de geschriften der Vereeniging tegen die van andere genootschappen, hoewel het Bestuur gemachtigd is, telken jare zoodanige voorstellen te doen, als het noodig acht om die verzameling ook op andere wijze uit te breiden.

Omtrent het uitleenen van boeken raadplege men art. 25.

HOOFDSTUK VII.

S L O T B E P A L I N G E N.

Art. 36. De verslagen der Vergaderingen, met de daarbij behorende verhandelingen en mededeelingen der leden, worden gepubliceerd in eene nieuwe serie van het Kruidkundig

Archief, onder den titel van: Nederlandsch Kruidkundig Archief, Verslagen en Mededeelingen der Nederlandsche Botanische Vereeniging. — Alle leden (gewone, honoraire en correspondeerende) hebben recht op een present-exemplaar van de werken der Vereeniging, die, na het tijdstip waarop zij lid geworden zijn, in het licht verschijnen.

Art. 37. Als de Vereeniging ontbonden wordt, vervallen hare bezittingen aan het Rijk.

Rechtens is de Vereeniging ontbonden, zoodra het aantal harer leden gedaald is tot vijf.

In elk ander geval moet over een voorstel tot ontbinding beraadslaagd worden op eene opzettelijk daartoe uitgeschreven vergadering, en moet het besluit daartoe door ten minste drie vierde der op de vergadering tegenwoordige leden genomen worden.

Door den Voorzitter wordt kennis gegeven, dat in deze vergadering weder geen rekening en verantwoording van 't geldelijk beheer der Vereeniging kan gedaan worden, omdat de waarn. Penningmeester niet tegenwoordig is en de daartoe betrekking hebbende stukken niet ter vergadering heeft opgezon- den.

Hij bericht verder, dat in den loop van 't vereenigingsjaar 1867/68 door den waarn. Penningmeester is beschikt over de contributie 1865/66, zoodat nu nog moeten ontvangen worden die over 1866/67, 1867/68 en 1868/69 en in den loop van dit vereenigings-jaar over 1869/70.

Over deze achterstallige contributiën ontstaat eene vrij belangrijke discussie; de Heer A. J. de Bruyn doet het voorstel om de contributie 1866/67 niet in te vorderen, omdat er in 1867, ten gevolge van de heerschende cholera, geene jaarvergadering heeft plaats gehad; dit voorstel, in stemming gebracht, wordt aangenomen, en verder besloten, dat in den loop van dit vereenigingsjaar 1868/69, door den tegenwoordigen Secretaris-Penningmeester zal beschikt worden over de achterstallige contributiën 1867/68 en 1868/69.

De Conservator herbarii, Prof. W. F. R. Suringar geeft aan de leden kennis, dat hij met Dr. Boursse Wils reeds onderzoek heeft gedaan, om een ruim en geschikt lokaal te vinden tot bewaring van 't Vereenigings-Herbarium, maar daarin tot zijn leedwezen nog niet heeft kunnen slagen. Hij meent evenwel met grond te mogen onderstellen, dat de Directeur van het Rijks-Herbarium wel bereid zoude zijn, onze verzamelingen in het Rijks-Herbarium te plaatsen, indien de Vereeniging dit verzocht.

Hoewel de meeste leden niet voor eene verplaatsing van het Vereenigings-Herbarium naar het gebouw van 't Rijks-Herbarium zijn, zoo zouden zij hiertoe wel hunne toestemming willen geven, wanneer namelijk in dat gebouw een vrij lokaal werd aangewezen, waartoe de leden der Vereeniging uitsluitend toegang hadden.

Aan den Conservator wordt bij vernieuwing de behartiging dezer zaak opgedragen en verder besloten, dat, indien hij op eene andere plaats een geschikt lokaal mogt kunnen vinden, hij daarvoor jaarlijks kan beschikken over eene som van vijftig gulden.

De Conservator geeft kennis, dat 't hem tot heden aan tijd ontbroken heeft om een catalogus herbarii samen te stellen; dat hij evenwel steeds bezig is, bijgestaan door een helper, om 't Herbarium na te zien en in orde te brengen.

Hierop wordt besloten, dat tot dit doel door den Conservator jaarlijks zoo noodig, zal kunnen beschikt worden over eene som van honderd gulden.

De Conservator Herbarii, Prof. W. F. R. Suringar, brengt het volgende verslag uit:

M. H.

Gedurende het afgelopen vereenigingsjaar werden voor de bibliotheek van de Vereeniging ontvangen:

door bemiddeling van de Smithsonian Institution: de Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia no. 1—5

1865 ; door bemiddeling van den heer B o n d a m : W i r t g e n , Beiträge zur Flora der nördlichen Pfalz, 1866. Voorts van mij zelven : W. F. R. S u r i n g a r , De kruidkunde in hare betrekking tot de Maatschappij en de Hoogeschool ; Sur le développement des faisceaux chlorophylliques dans le *Spyrogyra lineata* , nouvelle espèce du Japon ; Catalogus praecursorius Algarum Japonicarum ; Ein Wort über den Zellenbau der *Sarcina ventriculi* G o o d s i r .

Planten voor het Herbarium der Vereeniging werden ditmaal niet toegezonden ; alleenlijk heb ik zelf met eenige studenten der Leidsche Hoogeschool in den loop der maand Mei eene excursie gemaakt naar den Helder tot het inzamelen van zeewieren , waarvan ik de eer heb hiernevens exemplaren voor het Herbarium aan te bieden. Het zij mij vergund , bij gebrek aan ander materiaal , hierover het een en ander kortelijjk mede te deelen. De Helder werd vroeger bezocht door den heer Broers , en door ons werden dan ook sommige soorten , reeds door hem aldaar verzameld , teruggevonden , o. a. *Cystoclonium purpurascens* , *Chondrus crispus* , *Mastocarpus mamillosus* , *Laminaria saccharina* en *L. Phyllitis* , bovendien echter soorten die tot nu toe niet als indigene Algen bekend waren. Al aantponds *Hafgygia digitata* Kg. , nog slechts als aangespoeld vermeld , die met de genoemde *Laminariae* in groote hoeveelheid aan de steenen van den Helderschen dijk aangehecht , werd aangetroffen. Onder de *Ectocarpus* is nieuwe indigeen *E. sphaerophorus* Carm. waarvan kleine , maar vruchtdragende exemplaren parasitisch voorkwamen op *Polysiphoniën* en *Cladophora rupestris* ; evenzoo *Ectocarpus fasciculatus* Harvey , tenzij men deze voor niet voldoende onderscheiden mocht houden van *E. approximatus* Kg. , de vroegere *E. fasciculatus* van laatstgenoemden auteur. Onze voorwerpen komen in habitus meer met de beschrijving en afbeelding van *E. approximatus* Kg. overeen , maar hebben de bijna ongesteelde en korte , stompere vruchten van *E. fasciculatus* Harvey , volgens de afb. v. K ü t z i n g tab. Phyc. Tab. L. Van *Ectocarpus littoralis* Ag. , reeds vroeger als inlandsch bekend , werden de twee vormen gevonden , die afgebeeld zijn , elk afzonderlijk , in Kg. tab. Phycol. Tab. , 76 , I , en Harvey , Phy-

cologia britannica, tegelijk met *E. siliculosus*, die volgens sommigen van *E. littoralis* specifiek niet verschillend is; deze groeiplaats geeft dus eene uitmuntende gelegenheid om genoemde vormen, ook in betrekking tot elkander, te bestudeeren. Op *Fuci* groeide *Phycophila fucorum* (Roth.) Kg. door Harvey met de reeds als inlandsch bekende *Ph. ferruginea* vereenigd. Van het geslacht *Cladophora* werden, behalve *Cl. Macallana* en *rupestris*, reeds van vroeger bekend, twee nieuwe indigenae ontdekt, nl. *Cladophora viridula* Kg., en *Cl. (Spongomorpha) arcta* (Dillw.) Kg. Onder de *Florideen* waren nieuwe indigenae *Gongroceras strictum* Kg. en *Polysisiphonia urceolata*. Het valt niet te betwijfelen, of een vernieuwd onderzoek van dat merkwaardig plekje onzer zeekust zal, behalve deze, nog meer andere aanwinsten voor onze Flora opleveren. Ook zijn enkele, reeds nu verzamelde soorten thans door mij niet vermeld, omdat zij nog niet alle zoo nauwkeurig, als bij deze voorwerpen vereischt wordt, door mij zijn onderzocht. Ik heb echter gemeend, deze voorloopige mededeeling niet te moeten achterhouden, omdat zij wellicht sommige der leden zou kunnen opwekken, om die plaats, thans gemakkelijker dan vroeger toegankelijk, ook zelf te gaan bezoeken, en hunnerzijds onze waarnemingen in dit opzicht uit te breiden.

De Heer A. J. de Bruijn vertoonde exemplaren van *Brorum erectus* Huds. (*Festuca montana* Sav), tot nu toe alleen in Limburg gevonden, door hem in een hoog gelegen weiland bij Zutphen verzameld; verder een niet bloeiend exemplaar van *Asparagus*, waarschijnlijk *Asp. tenuifolius* Lam., te Wassenaar onder kreupelhout gevonden.

De Heer Prof. C. A. J. A. Oudeman vermeldt als nieuwe indigenae *Lepidium Draba* L. door hem bij Amsterdam ontdekt en *Cynosurus echinatus* L., door hem en Dr. v. d. Sande Lacoste insgelijks bij Amsterdam gevonden, en zegt van beiden exemplaren toe voor het Herbarium der vereeniging. Verder deelt hij mede, dat door den Heer van der Scheer

in het Heemserbosch bij Hardenberg bloeiende exemplaren zijn gevonden van de, in Amerika te huis behorende *Halesia tetraptera* L. en door den Heer Dr. J. E. van der Trappen te Naaldwijk een nieuwe indigene fungus is ontdekt, *Xylaria filiformis*.

Door den Heer Prof. W. F. R. Suringar worden nog ter tafel gebracht afbeeldingen van drie monstrositeiten, namelijk :

1^o. Van een open vruchtbeginsel van *Matthiola incana* met prolificatie, waarin vooreerst het tusschenschot ontbreekt, en bovendien, in de prolificatie, overgangen tusschen vruchtbladen en meeldraden worden aangetroffen.

2^o. Afwijkingen van verschillenden aard bij de bladen van een *Ulmus americana*, en wel in de eerste plaats misvorming door splitsing, in sommige gevallen zoo ver gaande, dat in plaats van het enkele blad twee geheel afzonderlijke bladen, elk met hunne stipulae en okselknoppen naast elkander komen te staan; in de tweede plaats zoogenoemde afzondering aan den voet der schijf, waardoor één of meer kleine gesteeld blaadjes onder de bladschijf aan den bladsteel worden gezien.

3^o. Eene vergroening (van den kelk) van *Anemone nemorosa* L., in dit jaar door hem en den Heer Th. H. A. J. Abeleven te Poelgeest bij Leiden aangetroffen en waarbij het involucrum bij sommige verdubbeld, bij enkele verdriedubbeld was, met verlenging der as in 't laatste geval tusschen den tweeden en derden krans.

De volgende jaarvergadering zal gehouden worden te Leiden op Vrijdag den 2en Juli 1869.

Verder niets meer aan de orde zijnde, wordt de vergadering door den Voorzitter gesloten.

NAMENS DE NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING,
de Secretaris,
TH. H. A. J. ABELEVEN.

VERSLAG
VAN DE DRIE EN TWINTIGSTE JAARVERGADERING
VAN DE
NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

Gehouden te Leiden den 2en Juli 1869.

Tegenwoordig zijn de Heeren Dr. C. M. van der Sande Lacoste, Dr. W. F. R. Suringar (Conservator Herbarii), Dr. H. Boursse Wils en Th. H. A. J. Abeleven (Secretaris).

Bij afwezigheid van den Voorzitter, Dr. C. A. J. A. Oudemans, wordt de leiding der vergadering opgedragen aan den Heer Dr. H. Boursse Wils, die de leden welkom heet en de hoop uitdrukt, dat wat deze vergadering aan ledental mist, door belangrijkheid der te behandelen onderwerpen zal vergoed worden.

Hierop worden de notulen van het verhandelde in de voor-gaande vergadering gelezen en goedgekeurd.

De Secretaris geeft kennis:

»dat brieven van verontschuldiging over het niet bijwonen der vergadering zijn ingekomen van de Heeren Mr. L. H. Buse, Dr. C. A. J. A. Oudemans en C. F. Kraepelien.

»dat den 22en December 1868 als lid der Vereeniging heeft bedankt de Heer J. van Rijn van Alkemade, den 20en April 1869 de Heer S. L. M. Popta en den 7en Februari 1869 als donateur Barⁿ. Mackay van Ophemert;

Op den 4 Mei 1869 bedroeg het aantal gewone leden 23, honoraire leden 6, donateurs 5 en correspondeerende leden 22, te weten :

GEWONE LEDEN.

Th. H. A. J. Abeleven te Nijmegen, (1849).
 E. B. Asscher te Amsterdam, (1846).
 Dr. J. M. van Bemmelen te Arnhem, (1851).
 A. J. de Bruijn te Utrecht, (1845).
 Dr. L. A. J. Burgersdijk te Deventer, (1847).
 Mr. L. H. Buse te Renkum, (1845).
 Dr. M. J. Cop te Deventer, (1845).
 Dr. J. Everwijn te Noordwijk, (1847).
 Dr. H. van Hall te Middelburg, (1856).
 A. W. Hartman te Utrecht, (1849).
 H. C. van Hennekeler te Amsterdam, (1859).
 S. Knüttel te Amsterdam, (1857).
 Dr. P. W. Korthals te Maarssen, (1846).
 C. F. Kraepelien te Zeist, (1845).
 Dr. F. A. W. Miquel te Utrecht, (1850).
 Dr. C. A. J. A. Oudemans te Amsterdam, (1845).
 Dr. J. G. H. Rombouts te Amsterdam, (1846).
 Dr. C. M. van der Sande Lacoste te Amsterdam, (1845).
 Dr. Th. Sprée te Veenwouden, (1862).
 Dr. W. F. R. Suringar te Leiden, (1851).
 W. G. Top, Iz. te Kampen, (1846).
 A. Walraven te Hoek, (1853).
 Dr. H. Boursse Wils te Leiden, (1845).

HONORAIRE LEDEN.

Mr. H. J. Koenen te Amsterdam.
 Mr. J. Kneppelhout te Oosterbeek.
 Dr. R. J. Tjaden Modderman te Groningen.
 Jhr. L. S. Quarles van Uffordt te Haarlem.
 Dr. E. van der Ven te Haarlem.

G. Visser van Hazerswoude te Amsterdam.

DONATEURS.

Directeuren van Teyler's Stichting te Haarlem.
 D. de Haan , Jr. te Haarlem.
 Mr. G. Heshuijzen te Haarlem.
 J. W. M. van de Poll te Haarlem.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

C. Babington , Cambridge , (1851).
 S. Lantzius Beninga , Göttingen , (1851).
 Dr. H. Bosch , Arnhem , (1851).
 Dr. P. Bleeker , 's Gravenhage , (1851).
 E. Coemans , Gent , (1859).
 W. Darlington , West-Chester , (1851).
 B. C. Dumortier , Doornik , (1848).
 Dr. E. M. Fries , Upsal , (1850).
 Asa Gray , Cambridge , (1851).
 A. le Jolis , Cherbourg , (1856).
 Dr. F. T. Kützing , Nordhausen , (1850).
 J. Lange , Kopenhagen , (1859).
 R. van Lansbergen , Curaçao , (1851).
 R. Lenormand , Vire , (1850).
 Dr. E. Nolte , Kopenhagen , (1851).
 Dr. L. Rabenhorst , Dresden , (1850).
 L. G. Reichenbach , Dresden , (1850).
 Dr. W. P. Schimper , Straatsburg , (1850).
 W. Sonder , Hamburg , (1859).
 J. Ritter von Schöckinger Neudenberg , Weenen , (1862).
 E. Wenck , Zeist , (1847).
 Dr. Ph. Wirtgen , Coblenz , (1848).

Door den Secretaris wordt inzage gegeven van 't Archief der Vereeniging ; hij bericht daaromtrent , dat hij de meest belangrijke stukken onder eene rubriek heeft vereenigd , en de

lijsten van indigene planten, de binnens- en buitenlandsche correspondentie en de kwitantiën der Vereeniging met hare verantwoordingen in afzonderlijke portefeuille's heeft nedergelegd; dat hij van een en ander een register heeft samengesteld, zoodat thans zeer gemakkelijk een overzicht van het archief kan genomen worden.

Wordt gelezen eene missive van Prof. Oudemans, waarin hij om dringende redenen, maar vooral ook om treurige huiselijke omstandigheden, zijn ontslag neemt als Voorzitter der vereeniging. De leden betreuren dit zeer en wenschten wel, dat de Heer Oudemans op dat besluit terug kwam. Aan gezien evenwel de Heer O. zijn uitdrukkelijk verlangen om als Voorzitter der vereeniging af te treden heeft medegedeeld, wordt als zoodanig gekozen de Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste, die echter, om reeds voor enige jaren door hem opgegeven redenen, meent te moeten bedanken. Alsnog wordt hiertoe gekozen de Heer Dr. H. Boursse Wils, die met de keuze genoegen neemt, hoewel uit aanmerking van zijn drukke praktijk, verzoekt, dat deze betrekking hem niet voor te langen tijd worde opgedragen.

Volgens art. 14 der statuten treedt dit jaar Th. H. A. J. A. b e l e v e n als Secretaris-Penningmeester af; hij wordt echter als zoodanig herkozen en neemt met de gedane benoeming genoegen.

Volgens art. 17 der statuten doet Th. H. A. J. A. b e l e v e n als Penningmeester der Vereeniging rekening en verantwoording van zijn gehouden beheer over het vereenigingsjaar 1868/69. Die rekening wordt goedgekeurd en te zijner ontlasting door de Heeren Dr. H. Boursse Wils, Voorzitter en Dr. C. M. van der Sande Lacoste geteekend.

Wordt besloten, dat in de maand December 1869 door den Penningmeester zal beschikt worden over de contributie van 't vereenigingsjaar 1869/70.

Door den Secretaris wordt kennis gegeven, dat hij bezig is om de achterstallige jaarverslagen der vereeniging voor de pers

gereed te maken; dat het jaarverslag 1862 ter perse is en dat hij hoopt de volgende in den loop van dit vereenigings-jaar te kunnen uitgeven.

Hierop wordt besloten, dat deze verslagen zullen uitgegeven worden als laatste stuk van 't Nederlandsch Kruidkundig Archief en dat zij, met 't verslag 1868 te beginnen, volgens art. 36 der statuten in de nieuwe Serie van 't Nederl. Kruidk. Archief waarvan de redactie aan Prof. W. F. R. Suringar en Th. H. A. J. A beleven wordt opgedragen, zullen opgenomen worden.

Aangezien de Heer Prof. C. A. J. A. Oudemanns door huiselijke omstandigheden verhinderd is om de vergadering bij te wonen, zoo kan er geen verslag, volgens art. 15 der statuten gegeven worden.

Door den Conservator herbarii, Prof. W. F. R. Suringar, wordt het volgende verslag uitgebracht.

M. H.

Sedert het laatste verslag zijn, behalve exemplaren van de *Wieren*, door mij zelven reeds in de vorige vergadering ter tafel gebracht, voor het herbarium der Vereeniging bijdragen ingekomen van de H. H. de Bruijn en van der Sande Lacoste, waaronder: *Rumex scutatus* β *hastifolius*, van Zutphen en *Rubus Sprengelii*, van Apeldoorn, door den Heer de Bruijn verzameld; *Cirsium acaule*, van Kunraad in Limburg, door den Heer van der Sande Lacoste medegebracht. Meer uitgebreide aanwinsten verkreeg de bibliotheek door geschenken van den Heer v. d. Sande Lacoste, die afl. 58—60 der *Bryologia javanica* zond; van den Heer Dumortier, die mededeelde de door hem uitgegevene: *Monographie des roses de la flore Belge*, *Etude agrostographique*, *Monographie du genre Pulmonaria*, *Révision des Jungermanniacées*, *Analyse des familles des plantes*, *Bouquet du littoral belge*, *Les Scirpes triquètres et Note sur le staminode des Scrophulaires aquatiques*, sommige daarvan in meerdere exemplaren, met het doel om die aan de leden der Vereeniging uit te delen; Van de Kön. Phys. Oekon. Ges. te Königsberg

• werd de achtste jaargang 1867, 1 en 2de afd. harer werken ontvangen, van de Smithsonian-Institution haar report 1866; van de Academy of natural sciences of Philadelphia hare Proceedings 1867; voorts, van de Videnskabs- Selskab te Christiania hare verhandelingen van 1865, 1866, 1867 en Meteorologische waarnemingen over 1863—66, enz., zoodat te hopen is, dat wij weldra de belangstelling, aan de Vereeniging van verschillende zijden betoond, van onzen kant door geregelde toezinging onzer verslagen zullen kunnen beantwoorden.

De Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste levert eene belangrijke bijdrage van nieuwe indigene *musci* en *hepaticae*, waaruit blijkt dat door hem gevonden zijn:

Phascum curvicollum Hedw., te Valkenburg in Limburg;
Gymnostomum tenue Schrad. (*Seligeria tristicha* Prod. Fl. Bat.), te Valkenburg in Limburg;
Trichostomum flavo-virens Bruch. (*Barbula inclinata* Prod. Fl. Bat.), in de Hollandsche duinen;
Barbula cavifolia Schimp., te Schinnen in Limburg;
Webera cruda Schimp., te Schinnen, Puth en Beek in Limburg;
Bryum torquescens Br. & Sch. (non Prod. Fl. Bat.), te Valkenburg in Limburg;
Bryum pallescens Schleich., te Beek in Limburg;
Philonotis capillaris Lindb. (*Mas*), te Schinnen en Beek in Limburg;
Fontinalis gracilis Lindb., te Maartensdijk;
Hypnum elegans Hook., bij de Grebbe;
Hypnum Sommerfeltii Myrin., te Valkenburg in Limburg;
Mnium rostratum Schrad., te Valkenburg in Limburg;
Encalypta streptocarpa Hedw. (met vrucht), te Valkenburg in Limburg;
Targionia Michelii Corda, te Puth, Schinnen en Beek in Limburg.
Sphaerocarpus Michelii Bell, te Schinnen in Limburg.
Van deze planten worden door Dr. v. d. Sande exemplaren voor het Herbarium toegezegd.

De Heer A b e l e v e n vermeldt als nieuw voor de Flora van Nijmegen *Polystichum cristatum* Roth., door Prof. O u d e m a n s en hem in 't vorig jaar bij den Plasmolen achter Mook gevonden, en *Erodium pimpinellifolium* Sibth., die volgens zijne waarnemingen, zoo al niet in grootere, dan toch in gelijke hoeveelheid als *E. cicutarium* l'Herit. om Nijmegen voorkomt. Aan de exx., om Nijmegen gevonden, heeft hij aan de bloemstelen en kelkslippen geen klierdragende haren waargenomen, wel de vlek op de beide bovenste of grootste bloembladeren. — Hij behoudt zich voor, de exemplaren van 't Vereenigings-Herbarium met de zijne te vergelijken en hierop in eene volgende Vergadering terug te komen.

Door den Heer Prof. W. F. R. S u r i n g a r wordt medegedeeld, dat hij eene nieuwe parasitische alge bij Leiden heeft ontdekt op *Spirogyra quinina*; zij behoort tevens tot een nieuw geslacht, en is door hem voorloopig *Drepanothrix cingens* genoemd.

De Heer S. hoopt de plant nog met vrucht te vinden en zal dan van haar eene volledige beschrijving met afbeelding, tot opneming in een der jaarverslagen, inzenden.

Prof. S u r i n g a r deelt verder mede, dat hij heeft opgemaakt eene lijst van *inlandsche wieren*, als begin van eene revisie van dit deel onzer Flora, en verder, dat ten behoeve van de statistiek in Nederland door hem opgaven zijn gedaan van de indigene planten, waarvan de *phanerogamen* en *hoogere cryptogamen* zijn opgemaakt door den Heer Hugo de Vries, de *musci* en *hepaticae* door Dr. van der Sande Lacoste, de *fungi* door Prof. O u d e m a n s en de *algae* door hem zelven.

De Heer S u r i n g a r bespreekt nog eene tricarpellaire vrucht van *Lunaria biennis*, welke monstreuse vorm, dit jaar door hem in den Hortus te Leiden aangetroffen, in afbeelding vertoond wordt; hij brengt nog ter tafel afbeeldingen van monstreuse vormen in de bloem van *Fuchsia*, waarin één kelkblad normaal is gebleven, en de drie overige tot den gewonen bladvorm zijn teruggegaan.

De Heer A b e l e v e n deelt hierop mede, dat hij dit jaar eene *Fuchsia*-bloem verzameld heeft, waarvan drie kelkbladen normaal waren en het vierde voor de eene helft normaal was gebleven, voor de andere helft den gewonen bladvorm had aangenomen, terwijl de bloembladen in dubbelen getale, en, behalve het gewone getal meeldraden, enkele overgangsvormen van meeldraden tot bloembladen vorhanden waren. Bovendien heeft hij ook *Fuchsia*-bloemen gevonden met 2 tot den gewonen bladvorm teruggegane kelkbladen en andere met normale kelkbladen, 4 normale meeldraden en 4 lang gesteeld bloembladen, die aan de toppen een antheren-hokje droegen.

Op verzoek van de aanwezige leden, deelt Prof. Suringar enige bijzonderheden mede aangaande de *Japansche wieren* en daaruit vervaardigde voedingsmiddelen en andere producten, met welker determinatie en beschrijving hij zich in den laatsten tijd heeft bezig gehouden; met groote belangstelling werd deze bijdrage, door voorwerpen in natura en anatomische tekeningen opgehelderd, aangehoord.

Nadat besloten was, dat de volgende jaarvergadering zal gehouden worden te Almelo, op Vrijdag den 1en Juli 1870, wordt de vergadering door den Voorzitter gesloten.

NAMENS DE NEDERL. BOTANISCHE VEREENIGING,
de Secretaris,
Th. H. A. J. ABELEVEN.

DE INVLOED DER TEMPERATUUR OP DE LEVENS- VERSCHIJNSELEN DER PLANTEN.

ONDERZOEKINGEN VAN Dr. HUGO DE VRIES,

MEDEGEDEELED DOOR

N. W. P. RAUWENHOFF.

De warmte, welke in staat is, om de deeltjes van een enkelvoudig lichaam verder van elkander te verwijderen, en daardoor de mate hunner aantrekking te veranderen; de temperatuurveranderingen, welke veroorzaken dat ongelijksoortige stoffen chemisch zich vereenigen of uit hare verbindingen gescheiden worden — zij hebben ook grooten invloed op de levende natuur. Voor de levensfunctiën van dieren en planten is eene bepaalde temperatuur de onmisbare voorwaarde. Voor verschillende levende wezens is de hoeveelheid warmte, die vereischt wordt, niet even groot. In zoo algemeenen zin is deze waarheid lang bekend, en telken jare met het ontluiken der natuur kan men haar bevestigd zien. Doch om zich eenigermate eene voorstelling te kunnen vormen van den invloed der temperatuur op het leven der plant, is het niet voldoende, dat men de werking van een zekeren warmtegraad op het levensproces in zijn geheel onderzoek. Men behoort dit proces als het ware te ontladen in zijne verschillende elementen. Voor elk der goed omschreven en nauwkeurig te herkennen gedeelten daarvan

moet de afhankelijkheid der functie van de temperatuur onderzocht worden.

Vooreerst moet men de temperatuur der planten zelve kennen en weten, in hoeverre deze verhoogd of verminderd wordt door geleiding en uitstraling van warmte en door scheikundige processen, en welke veranderingen van volumen daarbij plaats hebben. Vervolgens dient men elk der processen, die te samen den groei van eenig deel der plantencel te weeg brengen, na te gaan in zijne afhankelijkheid van eene zekere temperatuur. Hetzelfde moet geschieden voor de bewegingen van het protoplasma, voor het groen worden van het chlorophyll, voor de vorming van zetmeel, de afscheiding van zuurstof, de ontwikkeling van koolzuur, de imbibitie, enz. Eerstwanneer dit alles voldoende bekend is, mag men hopen, dat de mechanische theorie der warmte, welke zoo schitterende resultaten heeft opgeleverd op anorganisch gebied, met vrucht zal kunnen toegepast worden op het levend organisme, en strekken zal tot eene juiste bepaling van diens arbeidsvermogen.

Van dit alles zijn wij echter nog verre verwijderd. Het genoemde onderwerp heeft, minder dan het verdiende, de aandacht der physiologen bezig gehouden. Onze kennis daarvan is dientengevolge nog tamelijk onvolledig en gebrekig.

De Heer de Vries heeft daarom geene ondankbare taak ondernomen door voor zijn academisch proefschrift de onderzoeken van vroegeren en lateren tijd over den invloed der temperatuur op de planten critisch samentestellen, en hier en daar door eigen onderzoeken de leemten aan te vullen. Hij had hiertoe aanleiding gevonden door zijne beantwoording der in 1868 door de facultet van wis- en natuurkunde der Groningsche hogeschool uitgeschreven prijsvraag: »Quid notum est de actione caloris in plantarum radices?«, welk antwoord met de uitgeloofde gouden medaille bekroond werd.

Na een kort woord over de moeilijkheid om de temperatuur der planten, welke vrij in de lucht leven, uit die harer omgeving af te leiden, omdat beide voortdurend verschillen tenegevolge van slechte warmte-leiding, uitstraling en absorptie, warmteverbruik bij verdamping, warmtevoortbrenging bij physische en

chemische processen, bespreekt de schrijver — grootendeels de indeeling van Sachs volgende — 1o. de hoogste en laagste temperatuurgrenzen van het plantenleven, 2o. den invloed van de veranderingen der temperatuur, 3o. de afhankelijkheid der afzonderlijke levensverschijnselen van de temperatuur, waarna hij 4o. de resultaten van zijn onderzoek opmaakt.

Vooral het 3e hoofdstuk wordt uitvoerig behandeld. Hij onderscheidt aldaar *physische verschijnselen*, als: uitzetting, verdamping, imbibitie (afzonderlijk van den celwand en van het protoplasma), osmose en filtratie; *chemische verschijnselen*, als: stofwisseling en assimilatie, en *gemengde verschijnselen*, als: ontkiemung en verdere ontwikkeling. Te recht tracht hij langs dezen weg de studie van het levensproces tot die van meer eenvoudige verschijnselen terug te brengen. Hij heeft echter zijne drie categorien niet even scherp ingedeeld en even uitvoerig behandeld. Aan het onderzoek der physische verschijnselen is verreweg de grootste plaats en de meeste zorg gegeven, en de beide andere komen, in vergelijking hiermede, er minder gelukkig af. Mijns inziens was het wenschelijk geweest, om, even als tusschen imbibitie, osmose en filtratie onderscheid gemaakt is, zoo ook bepaalde chemische processen, welke van algemeene beteekenis zijn voor de plant, afzonderlijk te behandelen, met name de vorming van chlorophyll, die van zetmeel (1), de ontwikkeling van zuurstof, van koolzuur, de absorptie dezer gassen, enz.

Ten opzichte der derde afdeeling, die der gemengde verschijnselen, had ik, voor de ontkiemung, de uitkomsten der physische en chemische processen gecombineerd en met de directe resultaten van kiemingsproeven vergeleken willen zien. Ook is in de bedoelde paragraaf de opgaaf der proeven van anderen niet volledig. Ten minste de belangrijke onderzoeken van Edwards en Colin en die van Hoffmann over de kieming der schimmelsporen hadden wel vermeld mogen

(1) Over den invloed der warmte op de vorming van zetmeel heeft Kraus in het onlangs verschenen 4e Heft van Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. VII belangrijke proeven bekend gemaakt, welke bewijzen dat die afzonderlijke behandeling met vrucht geschieden kan.

worden. De laatste paragraaf eindelijk, over de verdere ontwikkeling der plant, had ik achterwege gelaten op grond dat onze kennis nog onvoldoende is om hiervoor positieve resultaten te verkrijgen. Voorhands kan zij niet veel anders bevatten dan onvruchtbare algemeenigheden, of eene opsomming van allerlei waarnemingen zonder onderlingen samenhang.

Over het algemeen intusschen is de genoemde verhandeling — vooral wanneer men in het oog houdt, dat zij eene eerste proeve is van een jeugdig schrijver — helder en grondig be- werkt. De Heer de Vries heeft zich bovendien als een dege- lijk natuuronderzoeker doen kennen door een tal van eigen, goed genomen proeven, die aan zijn geschrift vooral waarde bijzet- ten en verdienken ook buiten het beperkt gebied eener dissertatie bekend te worden. Ik acht de meeste dezer proeven belangrijk genoeg om ze hier grootendeels met des schrijvers eigen woer- den te vermelden.

Bij het onderzoek naar de hoogste temperatuurgrens van het plantenleven vond de Vries, dat zoowel Sachs als Schultze meenen, tengevolge van hunne proeven deze grens op 45°C . in water en 52° in lucht te mogen stellen. Hiertegen plei- lten echter de waarnemingen van wieren, welke in bronnen even, wier water warmer is dan 45° ; waarnemingen, die te talrijk en te nauwkeurig zijn dan dat men aan de juistheid der uitkomst moge twijfelen. Tot oplossing dezer tegenspraak heeft de Vries de volgende proeven genomen:

I. In potten gezaaide en krachtig groeiende planten werden in een verwarmingstoestel geplaatst, geheel naar het voorbeeld van den door Sachs (Handbuch der Experim. Physiol. p. 66) ge- bezigden toestel ingericht, doch die zonder de klok gebruikt werd. Een horizontaal scherm beveiligde den stengel en de bladen voor de opstijgende warme lucht; het liet twee thermometers door, waarvan de een de temperatuur der aarde in het mid- den, de ander die aan den rand van den pot aangaf. De temperatuur der aarde steeg steeds langzaam, werd dan gedurende een half uur constant gehouden en daalde na afloop der proef eveneens langzaam. Waren de wortels door de verwar- ming gedood, dan was dit na eenige dagen aan het verlepte en

verdroogde voorkomen der bladen te bespeuren. Na 2—3 weken werden de planten steeds uit de potten genomen, om te zien of de wortels zelve dood waren. De uitkomsten waren deze:

SOORTEN	Hoogste temperatuur van het midden.	Hoogste temperatuur aan den rand.	GEVOLGEN.
Zea Mais.	49,0°	51,9°	Wortels na 14 dagen aan den rand van den pot dood, in het midden (niet. Evenzoo.
2e ex.	50,1	54,3	Wortels na 4 weken geheel dood.
3e ex.	52,2		Middelste wortels na 3 weken levend, buitenste dood.
Tropaeolum majus.	50,5	53,8	Alle wortels na 3 weken dood.
2e ex.	52,0	54,6	Geen schade.
Brassica Napus.	47,9	50,4	Na 14 dagen de geheele plant dood.
2e ex.	52,8	53,2	Geen schade.
Calendula officinalis.	46,2		Na 3 weken plant en wortels dood.
2e ex.	50,3	53,2	Evenzoo.
3e ex.	51,5		Evenzoo.
4e ex.	54,7	55,5	Geen schade.
Cytisus Laburnum.	45,9	47,7	Na 1 week geheel dood.
2e ex.	48,0	51,2	Evenzoo.
3e ex.	51,0	51,1	Wortels slechts aan den rand (dood.
4e ex.	51,8	54,5	Alle wortels na 3 weken dood.
Phaseolus vulgaris.	50,0	56,4	Geen schade.
2e ex.	51,5	52,5	Na 2 weken plant en wortels dood.
Lupinus luteus.	47,2	47,9	Geen schade.
2e ex.	50,5	55,6	Geen schade.
3e ex.	51,8		Na 1 week gestorven.
Cannabis sativa.	52,0		

De resultaten dezer proeven toonen, dat voor de wortels van

al deze Angiospermen de grens in niet met water verzadigde aarde omstreeks $50-52^{\circ}$ ligt, evenals Sachs dit voor de stengels en bladen van door hem onderzochte soorten bevond.

II. Zaadplanten van meest 2-3 maanden oud werden voorzichtig uit de aarde genomen, daarna een half uur met hare wortels in water van bepaalde, constante temperatuur gehouden, en weer in de vooraf goed toebereide aarde geplant en begoten. Allen groeiden, hetzij de wortels gedood waren of niet, na het verplanten frisch voort, of zoo zij slap hingen, werden zij door begieten weer stijf. De te veel verwarmden hingen na eenige dagen weer slap en verdroogden, en bij het uit de aarde nemen was de wortel volkomen uitgedroogd. De resultaten zijn in de beide volgende tabellen vervat, in welke 0 betekent dat de verwarming geen schadelijke gevolgen had, en + dat de dood der plant er op volgde.

	I.			II.			
	45°	$47,5^{\circ}$	50°	$45,0-45,5^{\circ}$	$46,5-47,0^{\circ}$	$47,8-48,4^{\circ}$	
Petroselinum sativum.	0	+	+	Phaseolus vulgaris.	0	+	+
Campanula latifolia.	0	+		Brassica Napus.	0	+	+
Aquilegia vulgaris.	0	+	+	Calendula officinalis.	0	+	+
Rosa sp.	0	+	+	Tropaeolum majus.	0	+	+
Epilobium montanum.		+		Zea Mais.		+	+
Silene noctiflora.		+					

De grens ligt dus voor allen tusschen 45° en $47,5^{\circ}$.

III. Jeugdige zaadplanten van *Phaseolus haematocarpus*, *Polygonum Fagopyrum*, *Lupinus albus*, *Tropaeolum majus*, *Convolvulus tricolor*, *Cannabis sativa*, *Agrostemma Githago*, *Helianthus annuus*, die in potten groeiden, werden gedurende een kwartier uur met haar stengels en bladen in water van $43,9-44,1^{\circ}$ gehouden, terwijl de wortels in de niet verwarmde aarde der potten zonder enige mechanische beschadiging bleven. Na de proef bleven zij leven zonder andere schade, dan dat van enige de toppen der jonge bladen verdroogden. Een kwartier vertoevens in water van $45,3-45,8^{\circ}$ doodde ze echter allen. Voor *Zea Maïs* was deze grens tusschen $46,0^{\circ}$ en $46,8^{\circ}$, voor *Secale Cereale* tusschen $46,5^{\circ}$ en $48,5^{\circ}$.

IV. Een plantje van *Citrus Aurantium* werd gedurende een half uur met zijn wortels in water van $46,5^{\circ}$ gehouden, en daarna weer in aarde geplant. Het vertoonde volstrekt geen nadeelige werking hiervan. Evenmin een exemplaar, waarvan de wortels een half uur in water van $47,8^{\circ}$ bleven. Van een ander exemplaar, waarvan de wortels even lang in water van $50,0-50,5^{\circ}$ gehouden werden, verwelkten na een paar dagen de bladen, en na enige dagen was de geheele plant verdroogd.

Twee exemplaren, wier stam en bladen gedurende een half uur in water van $47,6-48,1^{\circ}$, resp. $50,0-50,3^{\circ}$, gehouden werden, bleven zonder enige schade leven, terwijl van een derde exemplaar, dat een half uur in water van $52,2-52,5^{\circ}$ gehouden werd, de bladen en de stam na een paar dagen geheel verdroogd waren. Bij deze plant ligt de grens dus ten 1° hooger dan bij alle vroeger onderzochte, ten 2° voor den stam en de bladen hooger dan voor den wortel.

V. Afgesneden bebladerde takken van *Vinca minor*, en afgesneden wortelbladen van *Iris sambucina*, *Iris florentina*, *Antericum ramosum* en *Funkia japonica* werden gedurende een kwartier in water van verschillende constante temperaturen gehouden, daarna met hun onderste uiteinde in water geplaatst en zoolang waargenomen, totdat het onderscheid tusschen de door de verwarming gedooden en de niet beschadigden, door het uitdroogen der eersten en het frisch blijven der laatsten, volkomen duidelijk geworden was. (De waarnemingen werden, om allen

twijfel buiten te sluiten, 14 dagen lang voortgezet, gedurende welken tijd de als onbeschadigd opgegeven bladen frisch bleven.) Uit het groote aantal tot opzoeking der grens ondernomen proeven zijn er telkens twee of drie genoemd, die de grens insluiten. De opgegeven temperaturen zijn de minimum- en maximum-temperatuur van het waterbad in elke proef.

Vinca minor 45,7—46,2° geen schade; 47,2—47,8° enkele der jongste bladen worden bruin en verdroogen, de overige bladen blijven ongeschonden; 48,2—48,8° de jongste bladen bruin, oudere aan hun top bruin; 49,6—50,1° alle bladen bruin en uitdroogende.

Iris sambucina 49,6—50,1° geen schade; 50,8—54,5° top flets, en over eene lengte van 5 cm. uitdroogende: 51,7—52,1° top tot halverwegen het blad uitdroogende, onderste deel van het blad frisch.

Iris florentina 48,6—49,0° geen schade; 49,3—49,7° top tot 3 cm. uitdroogende; 50,8—51,5° blad geheel uitdroogende.

Funkia japonica 47,8—48,2° geen schade; 49,6—50,1° slap, verlept.

Anthericum ramosum 49,6—50,1° geen schade; 50,8—51,5° de top verdroogt; 51,1—51,7° het geheele blad verdroogt.

Bij *Vinca minor* ligt de grens dus voor jonge bladen lager dan voor oudere, bij het andere voor de toppen der bladen lager dan voor het overige gedeelte. Verder wisselt zij, al naar gelang der soort, tusschen 46° en 51° af.

VI. Afgesneden bebladerde takken van *Taxus baccata* en *Erica carnea*, en afgesneden bladen van *Saxifraga umbrosa*, *Hedera Helix* en *Salisburia adiantifolia* werden gedurende tien minuten in water van verschillende temperaturen gehouden en verder als in V behandeld. De uitkomsten zijn vermeld in de onderstaande tabel, waarin 0 onbeschadigd, × gedeeltelijk verdroogd, + geheel verdroogd betekent.

	47°,9—48°,5	49°,8—50°,6	51°,5—52°,0
<i>Erica carnea.</i>	0	×	×
<i>Saxifraga umbrosa.</i>		0	+
<i>Hedera Helix.</i>	0	×	+
<i>Salisburia adiantifolia.</i>	0	+	
<i>Taxus baccata.</i>		0	×

VII. *Muscineae*. De verwarming geschiedde onder water en duurde telkens een half uur. De planten werden elk met een kluit aarde in het waterbad gebracht en behielden deze ook later. Opgaat der proeven, temperaturen en teekens als in V en VI.

	0	×	+
<i>Physcomitrium pyriforme.</i>	45,5—46,4		47,2—47,5
<i>Funaria hygrometrica.</i>	39,9—40,2		42,7—43,4
<i>Dicranum scoparium.</i>			42,7—43,4
<i>Marchantia polymorpha.</i>		43,7—44,9	45,5—46,4
<i>Lunularia vulgaris.</i>	42,7—43,4	44,7—45,1	45,5—46,4

De grenzen wijken dus bij deze planten zeer duidelijk van elkander af.

VIII. *Chlorophyllophyceæ*. Duur van het verblijf in het warme water 10 minuten. Opgave als boven.

Oedogonium sp. Temp. 41,0—42,2°, gedurende eenige dagen na de proef zonderen de planten in 't zonlicht zuurstof af, na 4 dagen is microscopisch geen verandering zichtbaar; 42,8—44,2°, zij zonderen geen zuurstof af, na 4 dagen is de inhoud der meeste cellen een weinig gecontraheerd.

Spirogyra sp. 39,3—40,5°, draden na 4 dagen onder 't microscoop frisch; 41,0—42,2°, draden deels frisch, deels met gecontraheerde inhoud, dood; 42,8—44,2°, draden alle dood.

Hydrodictyon utriculatum. 42,8—44,2°, zonderen eenige dagen rijkelijk zuurstof af; 45,0—46,0°, zonderen in 't zonlicht geen zuurstof af; de microscoop doet geen verandering zien.

Ook hier wijken de grenzen binnen de groep van elkander af.

IX. *Phycochromophyceæ*. Als voren. Duur der verwarming voor *Nostoc* 10, voor de overige 30 minuten.

Nostoc rufescens Ag. 29,9—30,2°, den volgenden dag nog geheel bruin, onveranderd; 35,2—36,0°, den volgenden dag ten deele bruin, ten deele ontkleurd, blauwachtig; 39,3—40,5°, evenzoo; 41,0—42,2°, geheel ontkleurd.

Oscillaria Fröhlichii Ktz. en *O.anguina* Bory. 42,7—43,4°, na de proef levendige beweging, na een paar dagen tegen den wand van het horlogeglaasje, waarin ze bewaard werden, uitgekropen; 47,7—45,1°, geen beweging en niet uitgekropen.

Oscillaria chlorina Ktz. 42,7—43,4°, levendige beweging gedurende enige dagen; 44,7—45,1°, geen beweging.

Spirulina Jenneri 42,7—43,4°, levendige beweging gedurende enige dagen; 44,7—45,1°, geen beweging.

De grens valt dus voor deze Oscillarieën samen, doch ligt voor *Nostoc* lager.

Uit deze onderzoeken blijkt, dat de hoogste warmtegraad, dien planten in water verdragen kunnen, voor verschillende soorten zeer verschillend is.

Hetzelfde is het geval, wanneer de planten in de lucht verkeeren, zoo als eenige later genomen proeven (zie noot bl. 105) den schrijver geleerd hebben. Te recht leidt de Vries hieruit af, dat de bovengenoemde stelling van Sachsen Schultz daardoor weerlegd is, en dat alzoo de planten van warme bronnen geheel in den algemeenen regel treden. Dat voor dezelfde organen op verschillenden ouderdom de grens eenigszins afwijkt, wordt door zijne proeven bevestigd.

Invloed van veranderingen van temperatuur.

Bij het nemen van proeven over den invloed van temperatuur is men somwijlen genoodzaakt, de te onderzoeken planten binnen korte tijdrumten aan verschillende temperaturen bloot te stellen. Alvorens nu gerechtigd te zijn, uit de daarbij verkregen uitkomsten besluiten te trekken, moet men verzekerd zijn, dat de verandering van temperatuur zelve geen storende werking uitoefent. Met andere woorden, dat het eindresultaat van de verandering der temperatuur geen andere toestand is, dan die welke als eene functie der nieuw ontstane temperatuur, ook na constante werking van deze, zou waargenomen worden.

Het is bekend, dat bevroren planten gedood worden indien zij snel ontdooien, ook dan, wanneer zij, bij langzame verhoging van den warmtegraad, in het leven gebleven zouden zijn. Reeds voor jaren heb ik vele voorbeelden daarvan samengebracht (Jaarboek der Kon. Maatsch. t. a. v. d. Tuinbouw, 1863 en 1864.) en ook de Vries neemt in zijne § 7 een aantal daarvan op. Verder heeft Hofmeester aangetoond dat snelle verwarming of afkoeling stilstand der beweging van het protoplasma kan ten gevolge hebben, ook dan wanneer dit bij langzame verwarming of afkoeling niet zou geschieden.

Nu zou het mogelijk zijn, dat ook bij andere levensverschijnselen der planten iets dergelijks plaats had. Karsten heeft dit zelfs als eene algemene stelling uitgesproken, welke in onderscheiden handboeken overgenomen, maar nooit proefondervindelijk bewezen is.

Ten einde hieromtrent zekerheid te verkrijgen, heeft de Vries van een aantal planten, bebladerde stengels en wortelbladen, verder wortels van in water gekweekte landplanten (*Phaseolus vulgaris*, *Agrostemma Githago*, *Secale Cereale*), takken van slootplanten en wieren herhaaldelijk aan snelle afwisselingen van temperatuur onderworpen. Terwijl de temperatuur der lucht 19° was, werden zij gedurende 4 minuten in water van $43-44^{\circ}$ gebracht, en daarna plotseling in door smeltend ijs op 0° gehouden water geplaatst. Na 4 minuten hierin gebleven te zijn; werden zij weer plotseling in water van $43-44^{\circ}$ gebracht, en

deze geheele bewerking dan nog eens herhaald. De achter-eenvolgende veranderingen waren dus: $19-44^{\circ}$, $44-0^{\circ}$, $0-44^{\circ}$, $44-0^{\circ}$, $0-44^{\circ}$, $44-19^{\circ}$. Bij geene enkele der onderzochte planten was, ook weken later, eenige schadelijke werking van die veranderingen te bespeuren. Allen groeiden regelmatig voort.

De conclusie van de Vries is, dat de bewering van Kars滕 onjuist is, en dat de temperatuursveranderingen, hoe groot en snel zij ook wezen mogen, zoo zij beneden de voor het leven der planten gevonden hoogste grens en boven het vriespunt blijven, rechtstreeks geen nadeelige werking op het leven der planten hebben.

Uit deze proeven blijkt in elk geval, dat de planten gedurende korte tijd grote temperatuursveranderingen zonder schade kunnen verdragen. Of die verandering wel van $0-44^{\circ}$ geweest is, met andere woorden, of de planten in 4 minuten tijds wel geheel de temperatuur van het water hebben aangenomen, kan misschien betwijfeld worden. Wenschelijk ware het geweest, voor een paar der onderzochte planten de juistheid der onderstelling door thermometer of thermo-electrische naald proefondervindelijk aan te tonen.

Vermelding verdient hier ook nog de bevestiging en uitbreiding, door de Vries gegeven aan de uitkomst van Hofmeister ten opzichte der beweging van het protoplasma. Hij gebruikte voor zijne proef de wortelharen van *Hydrocharis Morsus Ranae*. Nadat van een wortelstuk, dat tusschen het voorwerp-glas en het daaraan geluteerde dekglas in water lag, een haar gemerkt en het snelle terugvinden van dit haar onder den microscoop door eene bepaalde plaatsing van de slede der voorwerptafel mogelijk gemaakt was, werd de snelheid der beweging, bij de temperatuur van het vertrek, bepaald door waarneming van den tijd, welken dicht bij den wand van het protoplasma liggende korreltjes noodig hadden, om één verdeeling van een oculair-micrometer bij 320malige vergroting te doorloopen.

Daarna werd het voorwerp, terwijl het tusschen de beide glazen bleef, in warm water gebracht en dicht bij den bol van

den thermometer gehouden, die de temperatuur van dit water aangaf. Na eenige minuten werd het voorwerpglas snel gedroogd en de snelheid der beweging wederom bepaald. Toen het praeparaat de temperatuur van het vertrek had aangenomen, en de oorspronkelijke snelheid zich hersteld had, werd het andermaal verwarmd en deze bewerking nog eens herhaald. Zoo werd. 1 mm. lengte door de korreltjes bij $21^{\circ}7$ doorlopen in 205 sec. en na verwarming tot $28^{\circ}2$ doorlopen in 226 sec.

» » » $33^{\circ}0$ » » 240 »

Bij een ander haar werd

1 mm. bij $20^{\circ}8$ » » 164 »

Na verwarming tot $27^{\circ}1$ » » 203 »

» » » $34^{\circ}0$ stond de beweging stil.

Evenzoo bij een derde haar werd

1 mm. bij $20^{\circ}8$ doorlopen in 99 sec.

Na verwarming tot $24^{\circ}3$ » » 126 »

» » » $33^{\circ}1$ stond de beweging stil.

Dus hoe groter de verandering van temperatuur, des te aanzienlijker is, ceteris paribus, de vertraging der beweging. Hetzelfde had plaats bij dalende temperatuur. Haren, waarin bij $22^{\circ}0$ de snelheid gemiddeld 1 mm. in $174''$ was, langzaam verwarmd tot $28^{\circ}4$ (waarbij de snelheid van beweging toenam) en daarna snel afgekoeld tot $22^{\circ}0$, vertoonden slechts eenen snelheid van 1 mm. in de $198''$; na langzame verwarming tot 40° en snelle afkoeling tot $22^{\circ}0$, 1 mm. in $230''$; na eenen verkoeling van $42^{\circ}5$ tot $22^{\circ}0$ stond de beweging stil.

Proeven over imbibitie.

Het zwaartepunt der verschillende onderzoeken van den Heer de Vries ligt in zijne proeven over imbibitie. Hij heeft getracht proefondervindelijk uit te maken, in welke mate zoowel de absolute hoeveelheid van het geimbibeerde vocht als de snelheid van imbibitie bij levende celwanden afhankelijk zijn van de temperatuur; een onderwerp, waarover tot heden geen opzettelijke proeven bekend waren. Voor dit doel heeft hij op

scherpzinnige wijze gebruik gemaakt van de uitkomsten der proeven van Hofmeister omtrant spanningsverschillen in levende celmembranen. Daar de beschrijving dezer proeven niet wel voor uittreksel vatbaar is, laat ik den schrijver zelf spreken, en neem ik de hierop betrekking hebbende bladzijden uit zijn geschrift geheel over.

In krachtig groeiende internodiën bezit het parenchym, zooals bekend is, het streven zich te verlengen, waarin het echter door de epidermis tegengehouden wordt. Deze verhouding heeft ten gevolge eene kromming van elke strook epidermis met parenchym, die uit zulk een internodium geïsoleerd wordt, waarbij het parenchym zich aan de convexe zijde bevindt. Dit parenchym is niet met water verzadigd, doch kan hiervan nog opnemen, waardoor zijne lengte vergroot en dus de kromming der strook vermeerderd wordt. Niet zelden ziet men zulke strooken zich in water of zeer verdunde zoutoplossingen tot schroeflijnen in één winden. De hoeveelheid water, die de epidermis zelve opneemt, is zeer gering. Uit de onderzoeken van Hofmeister is gebleken¹⁾, dat de oorzaak van deze spanningsverandering alleen in de celwanden gelegen is, en dat de spanning van den celinhoud geen invloed op den vorm van het geheele weefsel heeft. De schroefwindingen der strooken zijn dus het gevolg van de water-imbibitie der celwanden van het parenchym en elke oorzaak, die deze imbibitie verandert, zal door een verandering in de schroefwindingen merkbaar worden. Deze methode van waarneming laat, om straks te vermelden redenen, geen absolute bepaling van de verlenging van het parenchym toe, doch kan daarentegen, waar dit gewenscht wordt, zeer kleine verschillen zichtbaar maken. De bijzonderheden der methode zijn verschillend naar gelang van de te beantwoorden vraag.

Bij het onderzoek der vraag: of levende celwanden bij hooger temperatuur meer of minder water kunnen bevatten dan bij lager, stoot men op het bezwaar, dat het zeer moeilijk, ja wellicht onmogelijk is, een levenden celwand zijn maximum van watergehalte te doen opnemen. Als namelijk een weefsel in water van eene bepaalde temperatuur voor het oog

1) Hofmeister, < Flora. 1861. p. 508.

opgehouden heeft water op te nemen, volgt daaruit nog niet dat het zooveel water bevat, als het bij die temperatuur bevat-ten kan; evenmin als eene zoutoplossing, die, in aanraking met het zout in vasten toestand, dit niet meer in merkbare hoe-veelheid opneemt, verzadigd mag heeten. Het onderzoek be-perkt zich dus tot celwanden, die zooveel water bevatten, als zij bij de aanwezige temperatuur kunnen opnemen.

I. Een strook parenchym en epidermis uit een jong sten-gellid van *Valeriana officinalis* vormde gedurende 15 uur in water van 15° drie windingen, en veranderde daarna gedurende 6 uur in water van 15° niet. In water van 43° wond zij zich in één uur zooveel verder, dat het vrije uiteinde (het andere was bevestigd) zich 3 mm. bewoog. Gedurende 12 uur in wa-ter van 15° verloor zij deze sterkere winding niet.

II. Een dergelijke strook had na 5 uur in water van 20° opgehouden zich te winden, vormde echter in water van 44° na 10 minuten nog een halve winding er bij, doch ontwond zich in koud water niet weer. Hetzelfde nam ik ook bij andere strooken waar.

III. Strooken epidermis en parenchym, geïsoleerd uit jonge stengeldeelen van: *Taraxacum officinale*, *Oenanthe fistulosa*, *Silaus tenuifolius*, *Stachys setifera* en *Veronica Buxbaumii* toon-den, na 12 uur in water van 20° gelegen te hebben, bij die temperatuur in 5 uur geen toename harer windingen. Een uur lang in water van 40° gehouden, namen zij allen duidelijk in winding toe, waarna zij in water van 20° den eenmaal verkre-gen vorm gedurende eenige uren behielden, en dus het opge-nomen water niet weer verloren.

In al deze gevallen kunnen celwanden bij hooger temperatuur meer water opnemen dan bij lagere, doch verliezen het eenmaal opgenomene bij verkoeling niet weer.

Voordat ik overga tot de beantwoording der vraag, hoe de snelheid, waarmede niet met water verzadigde celwanden water opnemen, van de temperatuur afhangt, is het noodig na te gaan hoe deze snelheid van de reeds opgenomene hoeveelheid vocht afhangt. Verder behoort onderzocht te worden, welke voor-waarden daarenboven aan de proeven gesteld moeten worden.

De snelheid, waarmede vocht geïmbibeerd wordt, is des te grooter, naarmate de afstand van den toestand van verzadiging grooter is. Dit kan eenvoudig geconstateerd worden, door het aantal windingen te bepalen van strooken epidermis en parenchym vóór het brengen in water, en daarna b. v. om de 5 minuten. Bij alle voor de volgende proeven gebruikte soorten vond ik de snelheid in het begin der proef het grootst, en daarna langzaam afnemende. Eenige proeven met jonge internodiën van *Oenanthe fistulosa* mogen als voorbeeld dienen:

Uit stukken van 100 mm. lengte werden strooken van 1—2 mm. breedte geïsoleerd. Zij wonden zich reeds onder het bereiden. Het aantal dezer windingen werd opgetekend, en na het brengen in water van 16° werd het aantal windingen om de 5 minuten in geheele en achtste deelen bepaald. De volgende tabel bevat de uitkomsten voor drie zoodanige strooken. De tweede regel bevat telkens de toename gedurende de laatste 5 minuten.

Na x minuten:	0	5	10	15	20	25	30	45	60
I.	1—6 ¹⁾	7—5	9—3	10—0	10—2	10—4	10—5	12—0	12—2
Diff.	5—7	1—6	0—5	0—2	0—2	0—1	0—1	0—0,7	
II.	2—0	5—5	6—7	7—4	7—7	8—1	8—2	8—4	
Diff.	3—5	1—2	0—5	0—3	0—2	0—1	0—0,7		
III.	2—1	6—7	8—0	9—0	9—6	10—2	10—4	11—4	11—3
Diff.	4—6	4—1	1—0	0—6	0—4	0—2	0—1,7	0—0,7	

Niet altijd is echter het afnemen der verschillen zoo geheel regelmatig als in deze voorbeelden.

Verdere omstandigheden, waarop bij deze proeven gelet moet worden, zijn de volgende: 1°. De breedte der strooken is van

1) In deze en de volgende tabellen dezer paragraaf, geeft het voor het — teeken staande cijfer het aantal geheele windingen, het daarachterstaande cijfer het aantal achtste deelen van windingen aan; 1—6 b. v., betekent dus 1 $\frac{1}{2}$ omgang der schroeflijn.

invloed op het aantal windingen. Hoe breeder de strook, hoe geringer het aantal windingen, wanneer de strooken even lang en uit hetzelfde internodium genomen zijn. Strooken voor vergelijkende proeven moeten dus even breed zijn. Tevens belet deze omstandigheid den absoluten verlengings-coëfficient van het parenchym uit eene mathematische berekening der schroeflijn af te leiden. 2^e. Ook de ouderdom van het internodium heeft invloed, en wel zóó, dat, tenzij men al te jonge deelen gebruikt, het aantal windingen, ceteris paribus, des te kleiner is, naarmate het onderzochte stuk ouder is. Om deze omstandigheid te elimineeren, moeten strooken voor vergelijkende proeven dus steeds uit hetzelfde internodium en op dezelfde hoogte genomen worden, iets waardoor men zeer in den omvang der proeven beperkt wordt, daar meestal slechts 3 of 4 zulke strooken uit één internodium verkregen kunnen worden. 3^e. Om individuele verschillen te elimineeren is het verder wenselijk gemiddelden te gebruiken. In plaats van deze zal ik echter steeds de sommen opgeven, hetgeen even goed is, daar in elke reeks steeds het aantal en de lengte der gebruikte strooken voor de verschillende proeven met één plantensoort gelijk zijn.

Ook in zoutoplossingen neemt het parenchym in lengte toe, doch des te minder, naarmate de oplossing meer geconcentreerd is. De volgende proef kan dit aantoonen. Vijf jonge internodiën van *Oenanthe fistulosa*, alle op 100 mm. lengte afgesneden, werden elk in vier even breede strooken gesplitst. Nadat de windingen vóór het brengen in zoutoplossing geteld waren, werd van elk internodium één strook in chloornatrium-oplossing van 0,25% gebracht. Evenzoo van elk één in NaCl.-oplossing van 0,5%, één in NaCl. van 0,75% en één in NaCl. opl. van 1,0%. Na één uur en na twee uur werden de windingen geteld; hare sommen bevat de volgende tabel: (Temperatuur 20°).

	0,25%	0,5%	0,75%	1,0%
Vóór.	1—6	2—1	2—2	1—7
Na 1 uur.	8—6	7—0	4—4	4—3
Na 2 uur.	9—2	8—2	4—6	4—5

Dus hoe hooger concentratie, hoe minder vocht de celwanden imbibeeren. Bij 5% en hooger vindt men een verlies van vocht en dus een ontwinden.

Uit het voorgaande kunnen twee methoden afgeleid worden om den invloed der temperatuur op de snelheid, waarmede celwanden zich in water of zoutoplossingen imbibeeren, aan te tonen: 1^e. men vergelijkt gelijke strooken uit hetzelfde internodium, die bij verschillende temperaturen zich imbibeeren; 2^e. men gebruikt slechts een strook, laat deze zich bij een bepaalde temperatuur imbibeeren en bepaalt na verloop van eenigen tijd de snelheid van het opnemen van water, dus b. v. de verlenging in een half uur. Dan brengt men de strook in water van hooger of lager temperatuur en ziet na een half uur of de snelheid groter was dan in het voorgaande half uur. Is dit het geval, dan volgt hieruit, daar de snelheid bij gelijke temperatuur hoe langer hoe kleiner wordt, dat de snelheid bij de laatst gebruikte temperatuur groter is, dan bij de eerst gebruikte. Beide methoden heb ik steeds gevuld.

I. Jonge stengeldeelen van *Valeriana officinalis*, genomen onder inflorescentiën, wier eerste bloemen zich juist geopend hadden, werden volgens beide methoden onderzocht. De resultaten der proef bevat de volgende tabel; de inrichting was deze: Uit elk stengeldeel (I—V) werd een stuk van de opgegeven lengte in 3 of 4 strooken gesplitst, die elk even lang als het oorspronkelijke stuk waren; daaruit werden telkens de twee meest gelijke voor de proef uitgekozen. De eene strook (*a*) bleef één uur in water van 43°, daarna een half uur in water van 15°; de andere (*b*) één uur in water van 15°, daarna een half uur in water van 43°. Om het halve uur werd het

aantal van hare windingen in geheelen en achtste deelen opgeteekend. Kolom D—C bevat de verlenging in het tweede half uur, kolom E—D die in het derde half uur, dus na de verandering der temperatuur.

Nummer.	TEMPERATUUR		Oorspr. lengte.	WINDINGEN NA:			D—C	E—D.	
	van het eerste uur.			½ uur.	1 uur.	1½ uur.			
	A.	B.		C.	D.	E.			
I a.	43°	15°	28 mm.	2—0	2—1	2—1	0—1	0—0	
b.	15	43	»	1—1	1—2	1—4	0—1	0—2	
II a.	43	15	69	3—2	3—3	3—3	0—1	0—0	
b.	15	43	»	1—7	2—0	3—3	0—1	1—3	
III a.	43	15	75	7—4	8—2	8—4	0—6	0—2	
b.	15	43	»	4—2	5—0	7—4	0—6	2—4	
IV a.	43	15	60	3—0	3—4	3—4	0—4	0—0	
b.	15	43	»	1—4	1—4	2—2	0—0	0—6	
V a.	43	15	40	1—7	2—2	2—2	0—3	0—0	
b.	15	43	»	1—6	1—6	2—0	0—0	0—2	

Vergelijking van de in kolom C en D opgegeven getallen voor elke twee strooken van een zelfde internodium, toont aan, dat het aantal windingen, in gelijke tijden bereikt, bij 43° steeds hooger is dan bij 15°. Evenzoo toonen kolom D—C en E—D, dat de strooken *a* bijna allen bij 15° geen vocht meer opnamen, terwijl daarentegen in de strooken *b*, ten gevolge der grotere warmte, het opnemen van vocht in het laatste half uur aanmerkelijk sneller geschiedde. Het verschil tusschen de snelheid (na 1 uur liggen in water van 15°) bij 43° en die bij 15° is iets groter, dan de hier opgegeven getallen aantwijzen, daar, bij gelijkblijvende temperatuur, de snelheid bij 15°

in het derde half uur kleiner zou geweest zijn, dan in het tweede.

Dus: hoe hooger temperatuur, hoe sneller de celwanden vocht opnemen.

II. Voor een aantal andere soorten vond ik hetzelfde resultaat. De volgens de eerste methode gewonnen uitkomsten bevat de volgende tabel, die de sommen der windingen voor telkens vijf 100 mm. lange strooken op dezelfde wijze als in I aangeeft. Uit elk gebruikt stengeldeel kwam één strook in het bij 40° onderzochte vijftal, één in dat voor 21°, één in dat voor 1°.

TEMPERATUUR :	Vóór.			Na $\frac{1}{2}$ uur.			Na 1 uur.		
	40°	21°	1°	40°	21°	1°	40°	21°	1°
Taraxacum officinale.	1—0	1—3	2—1	28—1	23—1	20—5	31—5	26—2	21—6
Stachys excelsa.	1—5	1—5	1—6	15—2	13—0	8—7	16—2	14—2	10—1
Veronica Buxbaumii.	0	0	0	18—4	17—2	16—2	18—4	17—7	16—7
Althaea officinalis.	0—5	0—3	0—3	24—7	21—6	19—1			21—3
Cirsium tuberosum.	3—0	1—2			21—2	12—7			14—7
Chenopodium Quinoa.	1—6	1—1			27—0	16—0			21—4

Voor het onderzoek volgens de tweede methode werden de strooken, na een uur in water van 21° gelegen te hebben, in water van 40°, en andere, die een uur in water van 1° gelegen hadden, in water van 21° gebracht. De cijfers der volgende tabel zijn eveneens sommen der windingen van vijf, elk 100 mm. lange strooken. De beteekenis der kolommen is dezelfde als in de tabel op de vorige bladzijde.

SOORTEN.	TEMPERATUUR		WINDINGEN NA :				D-C	E-D	
	van het eerste uur.	van het laatste halve uur.	$\frac{1}{2}$ uur.	1 uur.	$1\frac{1}{2}$ uur.				
	A.	B.	C.	D.	E.				
<i>Cirsium tuberosum.</i>	21°	40°	21-2	22-2	24-7	1-0	2-5		
<i>Althaea officinalis.</i>	21	40	21-6	23-0	25-7	1-2	2-7		
<i>Taraxacum officinale.</i>	21	40	23-1	26-2	31-0	3-1	4-6		
<i>Stachys excelsa.</i>	21	40	13-0	14-2	16-6	1-2	2-4		
<i>Veronica Buxbaumii.</i>	21	40	17-2	17-7	19-2	0-5	1-3		
<i>Chenopodium Quinoa.</i>	21	40	27-0	30-3	34-0	3-3	3-5		
<i>Cirsium tuberosum.</i>	1	21	12-7	14-7	17-0	2-0	2-1		
<i>Althaea officinalis.</i>	1	21	19-1	21-3	24-3	2-2	3-0		
<i>Taraxacum officinale.</i>	1	21	20-5	21-6	26-0	1-1	4-2		
<i>Stachys excelsa.</i>	1	21	8-7	10-1	12-0	1-2	1-7		
<i>Veronica Buxbaumii.</i>	1	21	16-2	16-7	17-7	0-5	1-0		
<i>Chenopodium Quinoa.</i>	1	21	16-0	21-4	26-1	5-4	4-5		

Beide tabellen toonen zeer duidelijk, dat bij alle onderzochte soorten de snelheid van imbibitie des te groter is, naarmate de temperatuur hooger is.

III. Vijf 100 mm. lange stukken van jonge internodiën van *Oenanthe fistulosa* werden elk in 4 gelijke strooken gesplitst. Nadat de onder het praepareeren aangenomen windingen geteld waren, werden zij in vier afdeelingen van 5 strooken verdeeld, zóó, dat elke afdeeling uit elk internodium één strook bevatte. Daarna kwam afdeeling *a* in een oplossing van chloornatrium

van 0,5% en 18—19° temp., bleef hier een uur en kwam toen in een gelijke oplossing van 40—41°; *b* kwam in NaCl-oplossing van 0,5% van 40—41° en na één uur in een dergelijke oplossing van 18—19°; *c* bleef eerst een uur in water van 18—19°, daarna een half uur in water van 40—41°; *d* evenzoo, doch eerst bij 40—41°, daarna bij 18—19°. Om het halve uur werden de windingen geteld.

Temperatuur van het begin:	NaCl-opl. v. 0,5%.				WATER.			
	18—19°		40—41°		18—19°		40—41°	
	Wind.	Diff.	Wind.	Diff.	Wind.	Diff.	Wind.	Diff.
Vóór.	5—0		5—7		6—2		5—6	
Na $\frac{1}{2}$ uur.	13—5	7—7	20—2	14—3	34—0	27—6	35—1	29—3
Na 1 uur.	14—4	0—7	23—7	3—5	37—7	3—7	43—1	7—8
Na $1\frac{1}{2}$ uur (and. temperatuur).	17—3	2—7	25—5	1—6	43—4	5—7	44—1	1—0

Deze tabel toont aan, 1°. dat zoowel in water, als in de zoutoplossing de snelheid bij hooger temperatuur groter is; 2°. dat, na één uur, de snelheid door verhoging van temperatuur in beide gevallen vergroot, door verlaging van temperatuur daarentegen verminderd wordt, 3°. dat bij gelijke temperatuur de snelheid in water groter is dan in zoutoplossing.

IV. Van jonge internodiën van *Oenanthe fistulosa* werden stukken van 100 mm. elk in 4 even breedre strooken gesplitst, en telkens de drie onderling het meest gelijke dezer strooken voor de proef gebruikt. De geheele onderzoeking bestond uit drie reeksen, elk met drie afzonderlijke proeven. Voor elke reeks werden 6 internodiën gebruikt (voor die met KNO_3 : 5), voor elk dezer werd voor elke der drie proeven één strook be-

stemd. Van elke reeks werd de eerste proef bij 40° , de tweede bij 21° , de derde bij 1° genomen. In de eerste reeks werden de strooken gebracht in oplossingen van Na_2SO_4 van 0,5%, in de tweede van Na_2CO_3 van 0,5%, en in de derde van KNO_3 van 0,5%. De sommen der windingen van de volgens de eerste methode genomen proef bevat de volgende tabel:

Zoutopl. v. 0,5%:	Vóór.			Na $\frac{1}{2}$ uur.			Na 1 uur.		
	40°	21°	1°	40°	21°	1°	40°	21°	1°
Na_2SO_4 .	3—5	4—4	4—0	17—5	14—3	12—0	20—3	17—6	14—0
Na_2CO_3 .	4—3	4—6	4—7	17—7	13—6	12—0	19—6	16—0	13—4
KNO_3 .	5—1	3—4	3—5	16—6	15—7	15—2			

Voor het onderzoek volgens de tweede methode werden de strooken, na één uur in een zoutoplossing van 21° gelegen te hebben, in zoutoplossing van 40° , en andere, die één uur in een zoutoplossing van 1° gelegen hadden, in zoutoplossing van 21° gebracht en na een half uur onderzocht. Elke strook bleef gedurende de geheele proef in oplossingen van hetzelfde zout.

Zoutopl. van 0,5%:	TEMPERATUUR:		WINDINGEN NA:				D—C.	E—D.
	van het eerste uur.	van het laatste halve uur.	$\frac{1}{2}$ uur.	1 uur.	$1\frac{1}{2}$ uur.			
					A.	B.	C.	D.
Na_2CO_3 .	21°	40°	13—6	16—6	18—3	2—2	2—3	
Na_2CO_3 .	1	21	12—0	13—4	15—5	1—4	2—1	
Na_2SO_4 .	1	21	12—0	14—0	17—7	2—0	3—7	
KNO_3 .	1	21	17—2	20—7	25—0	3—5	4—1	

Beide tabellen tonen, dat, onafhankelijk van den aard der gebruikte zoutoplossing, de imbibitie-snelheid met de temperatuur toeneemt.

V. Van een internodium van *Silaus tenuifolius* werd een stuk van 100 mm. in vier strooken gesplitst. Van twee van deze, die gedurende 20 uur bij water van 20° verzadigd waren, had *a* 8—6 en *b* 8—0 windingen. Daarna bleef *a* gedurende 5 minuten in een oplossing van 10% NaCl. van 40°, *b* in een dergelijke oplossing van 22°. Hierdoor ontwonden zij zich tot 4—4, resp. 4—7 windingen. Dus verloren de celwanden bij hooger temperatuur hun imbibitie-water sneller dan bij lager.

VI. Op dezelfde wijze werden twee strooken uit een internodium van *Oenanthe fistulosa* behandeld. Windingen vóór het brengen in zout: *a* 10—0, *b* 9—0. Na 1 minuut in de oplossing van 40° resp. 22°: *a* 8—0, *b* 7—7. Dus was de ontwinding bij hooger temperatuur weer sneller dan bij lager.

VIII. Drie, elk 90 mm. lange stukken van jonge internodiën van *Oenanthe fistulosa* werden elk in vier strooken gesplitst, en daarvan de twee meest gelijke gebruikt. Na het bereiden bleven zij een uur in water van 21°,2. Daarna kwam uit elk stuk één strook in 2% NaCl.-oplossing van 40° (*a*), en uit elk één strook in 2% NaCl.-oplossing van 21°,2 (*b*). Hierin ontwonden zij zich. Vóór het brengen in de zoutoplossing waren de sommen der windingen voor *a* 14—6, voor *b* 13—7. Na 3 minuten *a* 7—3, *b* 11—0. Na 10 minuten *a* 7—0, *b* 6—7. Na 1 uur *a* 7—0, *b* 5—7. Dus vond de ontwinding bij 40° in het begin sneller plaats dan bij 21°,2, en bereikte ook spoediger haar maximum.

De resultaten uit al deze proeven zijn dus de volgende:

Celwanden bevatten (zoolang zij leven) in met water verzadigden toestand des te meer water, naarmate zij bij hooger temperatuur verzadigd zijn.

Celwanden nemen water en zoutoplossingen (tot 1% en wellicht een weinig hooger) des te sneller op, naarmate de temperatuur hooger is.

Celwanden geven hun imbibitie-water aan wateronttrekkende middelen des te sneller af, naarmate de temperatuur hooger is.

Uit de twee laatste resultaten volgt verder onmiddellijk :

Plaatselijke verstoringen van den evenwichtstoestand van het imbibitie-water in een systeem van celwanden worden des te sneller hersteld, naarmate de temperatuur hooger is.

Overeenkomstig hiermede zullen hoogstwaarschijnlijk plaatselijke verstoringen van den evenwichtstoestand der in de imbibitie-vloeistof opgeloste zouten bij hooger temperatuur sneller hersteld worden dan bij lager.

In het algemeen neemt dus de snelheid van de imbibitiestroomen in de planten met de temperatuur toe.

BEREDEDENEERDE CATALOGUS
VAN DE EERSTE TWAALF AFLEVERINGEN VAN HET
»HERBARIUM VAN NEDERLANDSCHE PLANTEN"
VERZAMELD EN UITGEGEVEN
DOOR
C. A. J. A. OUDEMANS.

Het »Herbarium van Nederlandsche planten", sedert 1867 geregd door mij uitgegeven, omvat Phanerogamen en Cryptogamen, en bestaat uit afleveringen van 50 nummers. Op dit oogenblik zijn 11 van die afleveringen aan de intekenaren (1) verzonden en ligt de 12e ter verzending gereed. Ik acht het oogenblik gekomen, van den inhoud dezer 12 afleveringen een overzicht te geven, en kies daartoe dezen vorm, die mij in staat stelt eenige aanteekeningen te maken, voor de beoefena-

(1) De intekenaren op mijn Herbarium, zijn: 1. 's Rijks Herbarium te Leiden, 2. het Athenaeum illustre te Amsterdam, 3. de Hogere Burgerschool te Deventer, 4. de H. B. school te Tilburg, 5. de H. B. school te Rotterdam, 6. de H. B. school te Winterswijk, 7. de H. B. school te Harlingen, 8. de H. B. school te Roermond, 9. Physisch gezelschap te Leeuwarden, 10 de Heer Scholten te Amsterdam, 11. de Hoogeschool te Utrecht, 12. de Hooge school te Luik. — Eén exemplaar werd door mij ten geschenke gegeven aan de »Vereeniging voor de Flora van Nederland", en een ander aan de »Société Royale de Botanique de Belgique".

ren der Flora van ons vaderland wellicht niet van belang ontbloot.

Ik kan daartoe echter niet overgaan, zonder de namen te vermelden der Heeren Dr. C. M. van der Sande Lacoste alhier, F. W. van Eeden te Haarlem, Van der Scheer (vroeger te Hardenberg in Overijssel), R. Bondam te Harderwijk, Dr. J. E. van der Trappe te Naaldwijk, Th. H. A. J. Abeleven te Nijmegen, die mij, evenals nog eenige andere, wier namen ik ter gelegener tijd vermelden zal, door toezending van planten, bij mijnen arbeid behulpzaam zijn geweest.

De nummers I—XII, achter de plantennamen geplaatst, wijzen de aflevering aan, waarin de planten werden uitgegeven, en die van 1—600 de wijze, waarop zij elkander zijn opgevolgd.

Ik richt mijn Catalogus in naar den *Prodromus Florae Batavae*, en doe de familiën zooals in dat werk op elkander volgen. De geslachten en soorten vermeld ik gemaks halve alphabetisch. Groeiplaatsen deel ik alleen mede, als ze nog niet in den Prodromus vermeld staan, of als het mij belangrijk voorkomt, het nog bestaan van vroeger bekende vast te stellen.

De voor onze Flora nieuwe planten zijn met een sterretje (*) geteekend.

P H A N E R O G A M A E.

DICOTYLEDONEAE.

THALAMIFLORAE.

Ranunculaceae.

Anemone nemorosa L. (III. 139). Bosschen te Heemse bij Hardenberg (v. d. Scheer).

Batrachium heterophyllum c. *quinquelobum* Prodr. Fl. Bat. (III. 144). In slooten bij Hardenberg (v. d. Scheer).

Myosurus minimus L. (IX. 419). Aan kleiwallen om het dorp Beek in Limburg (Oudemans). De exemplaren bereik-

ten niet zelden eene hoogte van 22 centimeters, met inbegrip van de 7 centim. lange vruchturen.

Ranunculus acris L. (V. 223). Bij Heemse in Overijssel (v. d. Scheer).

Ranunculus bulbosus L. (III. 120). Omstreken van Haarlem (Oudemans).

Ranunculus Flammula L. (VI. 285.) Bij Heemse in Overijssel (v. d. Scheer).

Ranunculus Lingua L. (IV. 178). Veen bij Hardenberg, achter 't Holt (v. d. Scheer).

Ranunculus repens L. (I. 47). Gewone vorm, van een weiland bij Heemse in Overijssel (v. d. Scheer); zandvorm, van de ooster-begraafplaats te Amsterdam (Oudemans). De laatste geleek veel op *R. bulbosus*, had dikwerf geene uitloopers, en was zeer sterk behaard. — Hier zij, ook voor 't vervolg, meegedeeld, dat de ooster-begraafplaats alhier opgehoogd werd met zand, uit de omstreken van Naarden afkomstig.

Thalictrum flavum L. (XII. 596). Langs slooten op Fijenoord met rijpe vruchten, 16 Aug. 1870 (Oudemans). De vruchten zijn roodbruin, ovaalrond, 2 millim. lang (het gedroogde overblijfsel van den stempel niet medegerekend), $1\frac{1}{2}$ millim. in middellijn, niet volkomen zijdelings symmetriek, en van 8—11 meer of min uitpuilende, stompe, overlangs loopende ribben voorzien.

Berberidaceae.

Berberis vulgaris L. (V. 247). Omstreken van Haarlem (Oudemans).

Papaveraceae.

Papaver Argemone L. (VIII. 373). Op zanderig aardappeland te Doorn (Oudemans).

Papaver dubium L. (II. 89).

Fumariaceae.

Corydalis claviculata L. (Fumaria) DC. (VIII. 372). Bij Doorn, tusschen hakhout (Oudemans).

Corydalis lutea L. (Fumaria) DC. (III. 416). St. Martenskerk te Tiel; in Juli 1867 met rijpe vruchten verzameld door den heer G. Post, apotheker aldaar.

Corydalis solida L. (*Fumaria bulbosa* γ *solida*)
Sm. (XI. 532). Omstreken van Haarlem (F. W. van Eeden).

**Fumaria capreolata* L. (IX. 414). Deze voor ons vaderland nieuwe indigena vond ik voor het eerst op den 24en Juli 1869, op zanderig aardappeland bij Doorn. Zij draagt vrij groote geelwitte bloemen, en heeft duidelijk gekromde vruchtstelen. Jordan noemde haar *F. pallidiflora*, nadat hij exemplaren met donkerpurperen bloemen, door Linnaeus eveneens tot *F. capreolata* gebracht, als zelfstandige soort, onder den naam van *F. speciosa* van eerstgenoemde had afgescheiden. — Evenals de andere soorten van *Fumaria*, behoort ook deze als eene vreemdelinge aangemerkt te worden, die met zaaizaad van elders werd aangevoerd.

**Fumaria densiflora* DC. (XII. 567). Deze voor onze Flora eveneens nieuwe soort werd het eerst in 1867 waargenomen te Bolsward, door den Heer J. M. de Boer, apotheker aldaar. Zij kwam niet, zooals in België, op vlasakkers, maar op grasvelden te voorschijn, door genoemden heer uit zaaizaad aangelegd. Zij werd 3 jaren achtereen, telkens in een groter aantal exemplaren, weergevonden en eindelijk voor mijn herbarium verzameld op 15 Juli 1869.

F. densiflora DC. (*F. micrantha* Lag.), ook in België gevonden, onderscheidt zich van *F. officinalis*, met welke zij de purperen bloemen gemeen heeft, door hare bijna cirkelronde (niet ei-lancetvormige) kelkbladen, die den voet der bloemkroon verre in breedte overtreffen; door langere (de bloemsteeltjes in lengte overtreffende) schutbladen, en rimpeilige vruchtkjes met twee zeer flauwe cirkelronde indrukseken aan weerszijden van den stijl, en een zeer diep cirkelrond indruksel aan den top van het zaad.

In zijn derden bundel van »Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique» 1863, sprak de Hr. Crépin het gevoelen uit, dat *F. densiflora*, eene plant uit westelijk Europa, in het westen van Frankrijk waargenomen en vrij algemeen in Engeland verspreid, ook in Nederland wel zou worden gevonden. Die voorspelling is thans bewaarheid.

Cruciferae.

Arabis hirsuta L. (*Turritis*) Scop. (I. 28). De Hr. Crépin beschouwt in zijn *Manuel de la Flore de Belgique* *Arabis hirsuta* L. en *A. sagittata* DC., die in onzen *Prodromus* als twee soorten aangegekend staan, als eene enkele. Zonder te beoordeelen, of dit voorbeeld navolging verdient, wil ik echter doen opmerken, dat mijne exemplaren, die geheel overeenkomen met wat gewoonlijk als het type van *A. hirsuta* wordt aangemerkt, gevonden zijn op heuvelachtigen zandgrond in de omstreken van Haarlem, eene standplaats, die in den *Prodromus* juist voor *A. sagittata* wordt aangegeven, terwijl opene grazige zandgronden aldaar als standplaats van *A. hirsuta* vermeld staan.

Barbarea lyrata Gil. (*Erysimum*) Asch. = *B. vulgaris* R. Br. (IX. 421). Aan slootkanten bij Maastricht (Oudemans).

Bunias orientalis L. (I. 30). Deze plant, die, zooals haar soortelijke naam te kennen geeft, uit het Oosten afkomstig is, heeft zich langzamerhand, van het oosten naar het westen, over Europa verspreid. In oostelijk Europa komt zij vrij menigvuldig voor.

De plant werd in 1853 het eerst in Nederland gevonden door Dr. C. M. van der Sande Lacoste (Verslag van de 8e Vergadering der Vereeniging voor de Flora van Nederland enz. A° 1853) en wel langs het rasterwerk aan het Rijnspoorwegstation te Amsterdam. Sedert heeft zij zich daar tot in 1867 gehandhaafd, en werden mijne exemplaren dan ook nog van dezelfde groeiplaats verzameld. Na 1867 is het plekje, waar de plant zoo welig tierde (hoewel men er haar doorgaans in vollen bloei afmaaide, en het veel moeite inhad, den maaier te overreden enkele exemplaren tot het inzamelen van rijpe vruchten te laten staan) omgewoeld en van bestemming veranderd, en zij zelve daardoor zoo goed als uitgeroeid. Een enkel exemplaar is echter aan de verwoesting ontsnapt, en kan in de toekomst misschien weer het uitgangspunt eener nieuwe verspreiding worden.

Cardamine hirsuta L. (I. 17). Bij Amsterdam.

Cheiranthus Cheiri L. (I. 10). Ruïne van Brederode boven Haarlem.

Cochlearia anglica L. (I. 14). Langs den Oosterdoksdijk te Amsterdam. — *C. officinalis* vond ik daar ter plaatse nooit. Uit het verschijnsel, dat vroeg in het voorjaar, uit een forschen, in den grond verborgen, overgebleven stengel nieuwe knoppen ontspruiten, die weldra in bebladerde en bloeiende takken overgaan, leid ik af, dat *C. anglica* een overblijvend gewas is of kan worden.

Diplotaxis muralis L. (*Sisymbrium*) DC. (I. 41). Aan den muur van het gebouw »Apollo» aan de Hooge Sluis te Amsterdam en op een verlaten stuk steenigen grond daarachter. — Na 1867 is de plant, door het slechten van voornoemd gebouw, en het bouwen van het Amstelhotel op de plaats waar het gestaan had, van de aangeduid plek verdwenen, hetgeen echter niet belet heeft, dat zij, een eind verder op de schans, op een stuk aangeplempten grond bij de kavalleriekazerne, op nieuw is opgeslagen.

Draba vernia L. (VI. 286). Amsterdam, in het Vondelpark.

Erysimum cheiranthoides L. (II. 70). Korenakkers bij Noordwijkerhout.

Lepidium campestre L. (*Thlaspi*) R. Br. (VIII. 355).

Langs het voetpad van het spoorwegstation te Beek (in Limburg) naar het dorp.

***Lepidium Draba** L. (I. 18). Deze plant werd in eenige honderden exemplaren voor het eerst door mij gevonden in Juli 1866 aan den Oosterdoksdijk te Amsterdam, aan den IJkant, halverwege Zeeburg (d. i. op de hoogte van den Paardehoek), op een in het water uitstekend stuk zilte klei. Enkele exemplaren vond ik ook verstrooid aan de landzijde des dijks. Ik heb de plant in 1867—69 ter zelfder plaatse nog weelderiger teruggevonden, doch werd in 1870, toen ik haar weder zocht, zeer teleurgesteld, daar men, juist op de plek waar zij was opgeslagen, met de afdamming van het IJ voor de nieuw geprojecteerde spoorwegwerken begonnen was. Door de omwoeling van het terrein, waren nog slechts weinige exemplaren behouden gebleven. Enkele daar-

van dienden later voor de vervaardiging van eene plaat in de Flora Batava, welk werk thans onder de redactie van den Heer F. W. van Eeden wordt uitgegeven.

De onlangs overleden F. Holkema, wiens dissertatie over den Plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden steeds tot de klassieke werken over onze Flora zal blijven behooren, vond L. Drabia in 1868 aan de kanten van sloot-en, en in de greppels aan de zoogenoemde limietwegen van den Eijerlandschen polder op Texel, zeer menigvuldig, zoodat de vrees, dat de nauwelijks op onzen vaderlandschen bodem opgeslagen en zich sterk vermenigvuldigende plant van hare eerst waargenomene groeiplaats weder verdwijnen kan, zich niet behoeft te paren aan het denkbeeld, dat zij, indien dit gebeurt, tevens van de lijst der inlandsche gewassen zal behoeven geschrapt te worden.

Lepidium Drabia is eene plant van Midden- en Zuid-Europa. In Engeland wordt zij schaars en in Denemarken in het geheel niet gevonden. Bentham zegt van haar in zijn »Handbook of the British Flora«: »Rare in Britain, and only as an introduced weed in a few English counties.« Het is dus aan te nemen, dat ons vaderland de noordelijkste grens in de verspreiding der plant helpt uitmaken.

Raphanus Raphanistrum L. (IV. 195). Op zandgrond bij Brugt in Overijssel (v. der Scheer).

Senebiera Coronopus L. (*Cochlearia*) Poir (II. 63).

Sisymbrium Alliaria L. (*Erysimum*) Scop. (III. 129). Bloemendaal boven Haarlem. (Oudemans).

Sisymbrium officinale L. (*Erysimum*) Scop. (II. 87). Om Amsterdam (Oudemans).

Sisymbrium Thalianum L. (*Arabis*) J. Gay (I. 9). Op bosch- en zandgrond boven Haarlem (Oudemans).

Teesdalia nudicaulis L. (*Iberis*) R. Br. (I. 25). Denboschen bij Oisterwijk in N. Brabant (Knutte).

Thlaspi arvense L. (XII. 552).

Cistaceae.

Helianthemum Chamaecistus Mill. (*H. vulgare*

Gaertn.) (IX. 449). Aan de helling van den St. Pietersberg bij Maastricht, 19 Mei 1869 (Oudemans).

Violaceae.

Viola canina L. $\beta.$ *ericetorum* Prodr. Fl. Bat. (III. 143). Bij Heemse in Overijssel (v. der Scheer).

Viola canina L. $\gamma.$ *leucorum* Prodr. Fl. Bat. (XII. 565). Onder hoog geboomte, op boschgrond, aan den Vogelenzang boven Haarlem (Oudemans).

Viola tricolor L. $\alpha.$ *vulgaris* Prodr. Fl. Bat. (III. 122). Ooster-begraafplaats te Amsterdam (Oudemans).

Viola tricolor L. $\beta.$ *hortensis* Prodr. Fl. Bat. (III. 130). Als voren. (Oudemans).

Viola tricolor L. $\gamma.$ *arvensis* Prodr. Fl. Bat. (VI. 271). Op zanderige akkers bij Beek in Gelderland. (Oudemans).

Resedaceae.

Reseda lutea L. (XII. 557).

Droseraceae.

Drosera anglica Hudson = *D. longifolia* L. pp. et Prodr. Fl. Bat. (XI. 549). Nijkerkerveen (Th. Stolz).

Drosera intermedia Hayne (XI. 548). Witte Veen bij Almelo (Oudemans).

Polygalaceae.

Polygala depressa Wendl. (I. 26). Denneboschen bij Oisterwijk in N. Brabant (Knutte).

Polygala vulgaris L. (IX. 405). Helling van den St. Pietersberg bij Maastricht (Oudemans).

Caryophyllaceae.

Alsineae.

Alsine tenuifolia Wahlb. (X. 490). St. Pietersberg bij Maastricht (Oudemans).

Arenaria serpyllifolia L. (II. 93). Schans bij de Muiderpoort te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, ter aanplemping gebruikt (Oudemans).

Cerastium arvense L. (III. 125). Bij Hardenberg in Overijssel (v. der Scheer).

Cerastium semidecandrum L. (I. 41). Schans bij de Muiderpoort te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, ter aanpleming gebruikt (Oudemans).

Cerastium vulgatum L. (C. *triviale* Lk.) (I. 37).

Holosteum umbellatum L. (I. 16). Op den weg tus-schen Overveen en Bloemendaal, langs het rasterwerk van buitenplaatsen (Oudemans).

Moehringia trinervia Clairv. (III. 138). Onder hoog geboomte te Bloemendaal boven Haarlem (Oudemans).

Spergula arvensis L. var. *sativa* = *Sp. sativa* Bönn (VI. 279). Op akkers bij Beek in Gelderland (Oudemans).

Spergula arvensis L. var. *vulgaris* = *Sp. vulgaris* Bönn. (VI. 280) Als voren.

Spergularia campestris All. (*Arenaria*) Asch. = *Arenaria rubra* L. p. p. (VII. 312). Bij Heemse in Overijssel (v. der Scheer).

Spergularia marginata DC. = *Lepigonum marginatum* Koch (II. 99).

Stellaria glauca With. (III. 108). In slooten te Driebergen (Oudemans).

Stellaria Holostea L. (IV. 199). Aan slooten bij Hardenberg in Overijssel (v. d. Scheer).

Stellaria media L. (*Alsine*) Vill. (VII. 341). Om Amsterdam (Oudemans).

Sileneae.

Silene conica L. (II. 64). Oosterbegraafplaats te Amsterdam. (Oudemans).

Linaceae.

Radiola linoides Gm. (III. 109).

Malvaceae.

Malva sylvestris L. (XI. 535).

Malva vulgaris Fr. (II. 88). Amsterdam. (Oudemans).

Tiliaceae.

**Tilia intermedia* DC. (V. 234). Bij Hardenberg, Juni 1868 (v. der Scheer). Deze soort, in den Prod. Fl. Bat. niet vermeld, onderscheidt zich van *T. grandifolia* Ehrh. door hare onbehaarde knoppen, hare aan den onderkant (met uitzondering der nerven) onbehaarde volwassen bladen, en hare gevulde inflorescentie, en van *T. parvifolia* Ehrh. door hare sterk geribde vruchten.

Hypericaceae.

Helodes palustris Spach = *Hypericum Elodes* L. (V. 225). Tusschen Hardenberg en Loozen in Overijssel, op moerassigen veengrond (v. der Scheer).

Hypericum humifusum L. (V. 202). Op zandgrond bij Beek in Gelderland (Oudemans).

Hypericum perforatum L. (IX. 417). Op zandgrond te Doorn (Oudemans).

Geraniaceae.

Erodium Cicutarium L. (II. 73). Station te Pietgrijzenbrug, op zandgrond (Oudemans).

**Erodium pimpinellifolium* Sibth. (I. 20). Schans bij de Muiderpoort in Amsterdam, op van elders aangevoerden zandgrond (Oudemans).

Geranium molle L. (II. 77).

Geranium pusillum L. (IX. 401). Op zandgrond bij Doorn.

Balsaminaceae.

Impatiens Nolitangere L. (V. 241).

Oxalidaceae.

Oxalis Acetosella L. (III. 140). Bosch te Heemse in Overijssel (v. der Scheer).

Oxalis stricta L. (IX. 416). Bij Doorn, op zanderige akkers (Oudemans).

CALYCIFLORAE.

Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L. (VI. 294). Bij Hardenberg, in 't Holt (van der Scheer).

Papilionaceae.

Colutea arborescens L. (IX. 450). St. Pietersberg bij Maastricht, 19 Mei 1869. Een rijk bloeiend exemplaar van dezen heester vond ik aan den voet des bergs, even binnen de grenspaal tusschen Nederlandsch en Belgisch grondgebied, aan onze zijde (Oudemans).

Genista pilosa L. (IV. 192). Zandduinen te Rheeze in Overijssel (v. der Scheer).

Genista tinctoria L. (IV. 173). Op hooiland bij Brugt in Overijssel (v. der Scheer).

Lathyrus Aphaca L. (IX. 408). Aan den voet van den St. Pietersberg bij Maastricht, dicht bij den grenspaal, tusschen het gras langs het pad; Mei 1869 (Oudemans).

Lathyrus palustris L. (VII. 330). Aan de landzijde van den Oosterdoksdijk te Amsterdam, tusschen riet, aan een waterplaats (Oudemans).

Lathyrus pratensis L. (II. 68). Aan de Santpoort boven Haarlem, op zandgrond tusschen kreupelhout. (Oudemans).

Lathyrus sylvestris L. (VI 275). Langs den weg tusschen Beek in Gelderland en Kleef, op Nederlandsch grondgebied, tusschen de heesters, links van den weg. Aug. 1868 met rijpe vruchten.

Lotus corniculatus L. (I. 45). Ooster-begraafplaats te Amsterdam. (Oudemans).

Lotus uliginosus Schrk. (VIII. 380). Bij Doorn op vochtigen boschgrond (Oudemans).

Melilotus macrorhizus W. K. (*Trifolium*) P. = *Melilotus officinalis* W. (XII. 594). Aan de oevers der Maas op Fijenoord (Oudemans).

Ornithopus perpusillus L. (II. 56). Oosterbegraafplaats te Amsterdam. (Oudemans).

**Ornithopus sativus* Brötero (VII. 304). Op akkers te Doorn (Oudemans).

Trifolium arvense L. (III. 106). Oosterbegraafplaats te Amsterdam. (Oudemans) Verkeerdelyk opgegeven als *T. pratense*.

Trifolium minus Relhan. (I. 38). Als voren. (Oudemans). Deze soort komt in den Prodromus voor als *T. procumbens* $\beta.$ *minus* Koch, en werd door Relhan tot eene afzonderlijke soort verheven, omdat deze auteur het kenmerk der ongeplooide bloemvleugels te gewichtig vond, om daarop enkel eene verscheidenheid te bouwen. Het is mij uit een onderzoek van talrijke exemplaren uit verschillende oorden van ons vaderland gebleken, dat onze floristen dikwerf, door de kleinte der exemplaren verleid, voor *T. procumbens* $\beta.$ *minus* hebben uitgegeven, wat, wegens de geplooide bloemvleugels, wel degelijk tot de var. *majus* behoorde. — Ik voeg hier bij, dat al wat in Nederland onder den naam van *T. filiforme* L. bijeengebracht is, geenszins op dien naam aanspraak heeft, maar onder *T. minus* Relhan behoort gerangschikt te worden. Het ware *T. filiforme* L. is tot hertoe in Nederland niet gevonden.

Trifolium procumbens L. (II. 61). Als voren (Oudemans).

Trifolium repens L. (II. 78). Als voren. (Oudemans).

Vicia angustifolia Roth. $\alpha.$ *segetalis* Koch (II. 137). Oosterbegraafplaats te Amsterdam. (Oudemans).

Vicia Cracca L. (VIII. 368). Aan greppels te Doorn (Oudemans).

Vicia hirsuta L. (*Ervum*) Koch. (I. 39). Oosterbegraafplaats te Amsterdam. (Oudemans).

Vicia sepium L. (VIII. 374). Aan slootkanten te Doorn. (Oudemans).

Vicia tetrasperma L. (*Ervum*) Schreb. Oosterbegraafplaats te Amsterdam. (Oudemans).

Vicia villosa Roth (II. 76). Als voren (Oudemans). Verkeerdelyk opgegeven als *V. Cracca*.

Rosaceae.

Comarum palustre L. (II. 79).

Fragaria vesca L. (I. 22). Langs den krommen Rijn tus-
schen Odijk en Bunnik, op beschaduwde grasland. (Knuttel).

Potentilla procumbens Sibth. (IX. 412). Langs droge
slootkanten en randen van bouwlanden te Doorn, zeer alge-
meen; Juli 1869 (Oudemans).

Potentilla sylvestris Neck. = *P. Tormentilla*
Schrank. = *Tomentilla erecta* L. (V. 205). Bij
Beek in Gelderland, langs wegen en akkers (Oudemans).

Potentilla verna L. (III. 124).

**Rosa canina* L. var. *urbica* Léman. (V. 221).

Langs de wegen bij Aane in Overijssel (v. der Scheer).
Rosa pimpinellifolia DC. (III. 136).

Rosa pomifera Herm. (V. 203). Tusschen kreupelhout
langs den vijver op de buitenplaats »de Uilenput“ bij Beek
in Gelderland, 1869. (Oudemans).

Rubus fastigiatus Whe. (X. 479). Boven Naarden, aan
dijken, enz., op zandgrond (Oudemans).

Rubus vulgaris Whe. (X. 478). Boven Naarden, tusschen
hakhout en elders, op zandgrond (Oudemans).

Spiraea salicifolia L. (V. 230). Coevorden (v. der
Scheer).

Spiraea Ulmaria L. (IV. 175). Bij Heemse, in Overijssel,
langs slooten (v. der Scheer).

Sanguisorbaceae.

Alchemilla arvensis L. (*Aphanes*) Scop. (VIII. 353).

Langs den spoorweg tusschen Beek in Limburg en Geulhem,
1869 (Oudemans).

Alchemilla vulgaris L. (III. 133). Oosterbegraafplaats
te Amsterdam. (Oudemans).

**Poterium dictyocarpum* Spach. = *P. Sanguisorba* L. p. p. (IV. 172). Deze vorm, met een zeer weinig ver-
heven adernet op de vruchtjes, werd van een anderen met
diepere groefjes en meer vooruitspringende puntjes (*Pot. mur-
catum* Spach) door Spach gescheiden. Beide vormen te
zamen waren door Linnaeus onder den naam van *P. San-*

guisorba vereenigd. — Velzer duinen (Oudemans).
Sanguisorba officinalis L. (V. 244). Op weilanden
 om Hardenberg en Heemse, 1868 (v. der Scheer).

Pomaceae.

Crataegus monogyna Jacq. (VI. 290). Tusschen Haarlem en Bloemendaal, langs den weg (Oudemans).

Sorbus Aucuparia L. (X. 494). Bij Doorn, op zanderige heuvels (Oudemans).

Oenagrariaceae.

Circaea lutetiana L. (VI. 269).

Epilobium hirsutum L. (XII. 592).

Epilobium montanum L. (II. 92).

Epilobium obscurum Schreb. (*Chamaenerium* Rchb. = *Ep. virgatum* Fr. p. p. (IX. 428). Langs slootkanten bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Epilobium palustre L. (V. 231). Langs 't Almelosche kanaal bij Hardenberg, 1868 (v. der Scheer).

Epilobium roseum Schreb. (II. 86).

Oenothera muricata L. (XII. 566). Duinen achter Kraantje Lek, te Overveen boven Haarlem, 1870 (Oudemans).

Haloragaceae.

Myriophyllum verticillatum L. (IV. 153). Bij Hardenberg in Overijssel, in slooten, 1868 (v. der Scheer).

**Myriophyllum verticillatum* L. forma »foliis submersis omnibus deficienibus» (IV. 183). Bij Hardenberg in een moeras, aan 't veer bij 't Holt, 1868 (v. der Scheer).

Ceratophyllaceae.

Ceratophyllum demersum L. (I. 46). In eene vaart bij Abcoude, 1867 (Oudemans).

Lythrariaceae.

Lythrum Salicaria L. (V. 213). Bij Hardenberg aan de Vecht, 1868 (v. der Scheer).

Peplis Portula L. (III. 412). In eene sloot te Driebergen. Verkeerdelijk opgegeven als *Isnardia palustris*.

Cucurbitaceae.

Bryonia dioica L. (III. 110). Aan de Santpoort boven Haarlem, 1868 (Oudemans).

Paronychiaceae.

Herniaria glabra L. (V. 218). Aan de Vecht te Heemze in Overijssel, op vochtigen zandgrond, 1868 (v. der Scheer).
Illecebrum verticillatum L. (V. 240). Tusschen Hardenberg en Coevorden, op vochtigen zandgrond, 1868 (v. der Scheer).

Scleranthus annuus L. (II. 66).

Scleranthus perennis L. (II. 71).

Crassulaceae.

Sedum acre L. (IV. 165). Hardenberg, 1868 (v. der Scheer).

Sedum purpurascens Koch (VI. 265).

Saxifragaceae.

Chrysosplenium alternifolium L. (IX. 403). Bosch te Geulhem in Limburg, 1869 (Oudemans).

Saxifraga granulata L. (IX. 404). Op bouwland bij Beek in Limburg en Oud-Valkenburg, Mei 1869 (Oudemans).
Saxifraga tridactylites L. (I. 3).

Umbelliferae.

Aethusa Cynapium L. (VIII. 370). Op bouwland en langs hagen te Doorn, 1869 (Oudemans).

Angelica sylvestris L. (XII. 587). Aan slooten op Fijenoord, 1870 (Oudemans).

Anthriscus Scandix Scop. (*Caucalis*) Asch. = *Anthr. vulgaris* P. (I. 13).

Heracleum Sphondylium L. (XII. 588). Aan den dijk op Fijenoord, 1870 (Oudemans).

Hydrocotyle vulgaris L. (V. 233). Bij Looze in Overijssel, langs beekjes op zandgrond, 1868 (v. der Scheer).

Oenanthe fistulosa L. (IV. 166). Bij Hardenberg in Overijssel, langs slooten, 1868 (v. der Scheer).

Pimpinella Saxifraga L. *β. dissectifolia* Koch (II. 90). Binnenweg tusschen Naarden en Huizen, langs den weg hier en daar in menigte, 1864 (Oudemans).

Pimpinella Saxifraga L. *β. dissectifolia* Koch (II. 91). Met de voorgaande, ter zelfder plaatse, 1864 (Oudemans).

Torilis nodosa L. (*Tordylium*) *Gaertn.* (I. 29). Oosterdoksdijk te Amsterdam, landzijde, 1867 (Oudemans).

Cornaceae.

Cornus sanguinea L. (VI. 274). In hagen, bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Caprifoliaceae.

A doxa moschata *stellina* L. (I. 4). Aardenhout bij Haarlem, 1867 (Oudemans).

Viburnum Opulus L. (VI. 282). Bij Hardenberg, in 't Holt, 1868 (v. der Scheer).

Stellatae.

Galium Aparine L. (XI. 526). Oosterdoksdijk te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Galium Cruciatum L. (*Vaillantia*) *Scop.* (VIII. 336). St. Pietersberg bij Maastricht, 1869 (Oudemans).

Galium palustre L. (IX. 413). Bij Doorn, langs zandrieg bouwland aan slooten, 1869 (Oudemans).

Galium sylvaticum L. (VII. 302). Beek in Gelderland, tusschen kreupelhout aan den weg naar Kleef, 1869 (Oudemans).

Galium uliginosum L. (XI. 546). Op dras hooiland op den weg tusschen Almelo en 't witte Veen, 1870 (Oudemans).

Galium verum L. (XII. 553).

Ik deel hier mede dat ik *Galium elongatum* Presl. te Doorn langs slootkanten gevonden heb in 1869.

Sherardia arvensis L. (VII. 304). Beek in Gelderland, langs akkers, 1868 (Oudemans).

Valerianaceae.

Valerianella olitoria Poll. (IX. 410). Doorn, op roggevelden, 1869 (Oudemans).

Dipsaceae.

Succisa pratensis Mönch (IX. 424). Op dras weiland bij Woudenberg, 1869 (Oudemans).

Compositae.

Achillea Ptarmica L. (IV. 177). Bij Hardenberg in Overijssel, op veengrond, 1868 (v. der Scheer).

Antennaria dioica L. (*Gnaphalium*) Gaertn. (I. 19). Op de heide bij Zeist en Driebergen, 1867 (Knuttel). De haren van het zaadpluis der vrouwelijke bloemen zijn naar onder met elkander verbonden, en vallen daardoor in eens en te zamen af. De dopvruchtjes zijn daarna met een opstaanden kraag getooid.

Arnica montana L. (XII. 551). Bij Dalen, op veenachtige heivelden, 1868 (v. der Scheer).

Arnoseris minima L. (*Hyoseris*) = *A. pusilla* Gaertn. (II. 62).

Aster brumalis N.E. (VI. 271). Omstreken van Harderwijk, 1868.

Deze Noord-Amerikaansche Aster komt, volgens de berichten van den heer R. Bondam, die mij de exemplaren toezond, vrij talrijk voor op een paar plekken bij Harderwijk, tusschen hakhout, langs een wandelpad in de nabijheid van het buitenverblijf Weijburg, grenzende aan de stadsweide. In de nabijheid van het bedoelde terrein bevindt zich geen ander water dan dat eenen beek, die een eind weegs nagenoeg evenwijdig met het genoemde wandelpad loopt, en aan welker oevers de Aster zich ook schijnt te verspreiden.

Aster Tripolium L. (II. 53).

Bellis perennis L. (I. 44).

Bidens cernuus L. (VI. 261). Bij Hardenberg in Overijssel, langs slooten, 1868 (v. der Scheer).

**Bidens tripartitus* L. var. *minor* Auct. (XII. 582). In slooten op Fijenoord, 1870 (Oudemans). Eene verscheidenheid met onverdeelde bladen, maar voor het overige kloek van bouw, zoodat zij niet samenvalt met de var. *minima* van den *Prodromus*.

Carduus crispus L. (VIII. 359). Doorn, tusschen hakhout, 1869 (Oudemans).

Centaurea Cyanus L. (IV. 152). Bij Hardenberg op koornland, 1868 (v. der Scheer).

Chrysanthemum segetum L. (V. 206). Op zanderige akkers bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Cirsium palustre L. (*Carduus*) Scop. (IV. 200). Bij

Amsterdam, langs den Oosterdoksdijk (landzijde), tusschen riet, aan een water, 1868 (Oudemans).

Crepis tectorum L. (IV. 154). Op koornland bij Hardenberg, 1868 (v. der Scheer).

Crepis virens Vill. (VIII. 376). Te Doorn, op gazonen van buitenplaatsen, 1869 (Oudemans).

Doronicum Pardalianches L. (I. 2). Tusschen hak-hout op duingrond achter Bloemendaal, 1867 (Oudemans). Verkeerdelijk opgegeven als *D. scorpioides* W.

Uit een nauwkeurig onderzoek van alle exemplaren van het geslacht *Doronicum*, in mijn eigen herbarium en dat der Nederlandsche Botanische Vereeniging aanwezig, is mij gebleken, dat zij zonder onderscheid tot *D. Pardalianches* L. behooren, waaruit voortvloeit dat *D. scorpioides* uit onze Flora geschrapt moet worden. De aanleiding tot de vergissing is hierin te vinden, dat men de planten veelal afgebroken of onvolledig uitgegraven, en niet met den geheelen wortelstok verzameld heeft. Bij *D. Pardalianches* vindt men een knolvormigen wortelstok van de groote eens knikkers, die echter een steelvormigen uitlooper voortbrengt, welks top op nieuw in dikte toeneemt, om daaruit den bebladerden stengel voor het loopende jaar voort te brengen. Twee of drie van die met elkander samenhangende dikten laten zich dikwerf met een weinig geduld ontblóeten, zijnde de achterste dan steeds de oudste. *D. scorpioides* heeft de steelvormige uitloopers niet. — Al verder is de verwarring vermeerderd, doordien de wortelbladen van *D. Pardalianches* niet altijd een even duidelijken hartvormigen voet hebben, en dan veel op »de folia basi rotundata vel truncata vel obsolete cordata" van *D. scorpioides* gelijken. — Het komt mij voor, dat het onderzoek van den bloembodem, als men geen wortelstok tot zijne beschikking heeft, voor eene juiste diagnose onmisbaar en beslissend is, daar dat orgaan bij *D. Pardalianches* met korte fijne opstaande haartjes bezet is, bij *D. scorpioides* slechts enkele verspreide haren draagt, en bij *D. plantagineum* kaal is.

Erigeron canadensis L. (VI. 267). Op zandheuvels bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Filago minima L. (*Gnaphalium*) Fr. (II. 65). —

Ik neem deze gelegenheid waar om mede te delen, dat *Filago spathulata* Presl., van welke de vondst in het Verslag der 7e algemeene vergadering der Vereeniging voor de Flora van Nederland (A° 1852) werd aangekondigd, bij ons tot hier-toe niet gevonden is, en dat de exemplaren, welke men daarvoor heeft aangezien, behoren tot *Filago apiculata* G. E Sm. (*F. lutescens* Jord.). Eene vergelijking van de authentieke, door den Hr. A belev en bij Nijmegen verzamelde, exemplaren, met die b. v. van Belgischen oorsprong, laat in dit opzicht geen den minsten twijfel over.

Galinsoga parviflora Cav. (IV. 168). Bouwland bij Harderwijk, 1868 (R. Bondam).

Deze Noord-Amerikaansche plant werd op aardappeland om Harderwijk in 1864 door den Heer Bondam ontdekt, en sedert jaarlijks in stijgende mate weergevonden.

Gnaphalium sylvaticum L. (VII. 331).

Gnaphalium uliginosum L. (VI. 278). Beek in Gelderland, op akkers, 1868 (Oudemans) en Heemse in Overijssel 1868 (v. der Scheer). — De medegedeelde exemplaren hadden gladde vruchten, zonder papillen.

Hieracium caesium Fr. (IX. 422). Leemheuvels te Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Hieracium tridentatum Fr. (IX. 423). Op zandgrond, tusschen hakhout, bij Doorn; 1869 (Oudemans).

Hieracium umbellatum L. (V. 232). Langs zanderige wegen bij Hardenberg, in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Hypochoeris radicata L. (V. 245). Oosterbegraafplaats te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, 1868 (Oudemans).

Verkeerdelyk opgegeven als *Thrinacia hirta*.

Inula britannica L. (IV. 197). Aan de Vecht bij Brucht in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Lactuca muralis L. (*Prenanthes*) Less. (IX. 420. In

bosschen, tusschen hakhout, bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Lappa minor. DC. (XII. 581). *Aan den dijk op Fijenoord, 1870 (Oudemans).*

Lappa officinalis All. = *L. major* Gaertn. (XII. 589). *Aan den dijk op Fijenoord, 1870 (Oudemans).* —

Ik deel hier mede, dat ik in October 1863 aan den Oosterdoksdijk te Amsterdam gevonden heb **Lappa intermedia* Lange, welke hare hoofdjes, evenals *L. minor* in trossen draagt, maar bij welke die hoofdjes, evenals de dopvruchtjes, veel grooter zijn.

Lapsana communis L. (VIII. 358.) *Tusschen hakhout bij Doorn, 1869 (Oudemans).*

Matricaria inodora L. = *Chrysanthemum inodorum* Prodr. (V. 216). *Bij Hardenberg in Overijssel, op zanderige akkers, 1868 (v. der Scheer).*

Petasites officinalis Mönch, *floribus femineis* = *Tussilago hybrida* L. (VII. 350). *Op kleigrond bij Tiel, 1869.*

Pulicaria dysenterica. L. (*Inula*) Gaertn. (XII. 586). *Op Fijenoord, langs slooten, en langs de Maas tusschen Rotterdam en 't IJsselmondsche Veer, 1870 (Oudemans).*

Pulicaria vulgaris Gaertn (XI. 523). *Bij Beek in Limburg, in de zoogenaamde leemkuil, 1869 (v. der Sante Lacoste).*

Senecio aquaticus Huds. (V. 219). *Op weiland bij Heemse en Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).*

Uitgegeven onder den verkeerden naam van *S. Jacobaea*.
Senecio Fuchsii Gmel. (VI. 270). *Op vochtigen beschaduwden boschgrond bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).*

Senecio Jacobaea L. β *discoidea* Koch (III. 415).
Bij Bloemendaal en aan de Santpoort boven Haarlem, op grazige duinplekken, 1867 (Oudemans).
Senecio saracenicus L. (XII. 590). *Langs de Maas tusschen Rotterdam en 't IJsselmondsche Veer, Aug. 1870. (Oudemans).*

Senecio sylvaticus L. (IX. 448).

Senecio vulgaris L. (II. 98).

Solidago Virga aurea L. (VI. 276).

Sonchus arvensis L. (IV. 193). Bij Hardenberg in Over-
ijssel, op bouwland, 1868 (v. der Scheer).

Tragopogon pratensis L. (V. 246).

Lobeliaceae.

Lobelia Dortmanna L. (XII. 559). In heiplassen bij
Almelo, 1870 (Oudemans).

Campanulaceae.

Jasione montana L. (IX. 411). Op zandgrond bij Doorn,
1869 (Oudemans).

Phyteuma nigrum Schm. (X. 554). Aan hagen bij
Beulekamp onder Nijkerk, 1869 (Stolz).

Specularia Speculum L. (Campanula) DC. (IX.
409). Tusschen de Rogge bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Vacciniaceae.

Vaccinium Vitis idaea L. (XII. 563).

Ericaceae.

Calluna vulgaris L. (Erica) Salisb. (VI. 299).

Calluna vulgaris L. (Erica) Salisb., lusus floribus
albis. Op heuvels bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Erica Tetralix L. (XI. 536). Witteveen bij Almelo, 1870
(Oudemans).

Monotropaceae.

Monotropa Hypopitys L. a. *glabra* (III. 411).

COROLLIFLORAE.

Asclepiadaceae.

Asclepias Cornuta DC. (XII. 564). Buitenplaats Linden-
heuvel boven Haarlem, 1870 (F. W. van Eeden).

Voor het eerst aldaar gevonden in 1866 door den Heer F. W.
van Eeden. — In de »Archives Neerlandaises" T. I. 1866,
vinden wij van de hand des Heeren van Eeden enige
aanteekeningen omtrent deze plant, waaruit blijkt, dat zij
op vier plaatsen, en in zeer groote hoeveelheid, groeit op
de landgoederen van den Heer D. Borski. De tuinman
van genoemden Heer verzekert, dat de plant in de laatste

25 jaar aldaar niet gekweekt is geworden, wat het vermoeden niet wegneemt, dat de gevondene exemplaren van gekweekte individuen afstammen. In elk geval vermenigvuldigt *Asclepias Cornuti* zich op de aangegeven plaatsen zeer sterk. Evenals *Erigeron canadensis*, *Elodaea canadensis*, *Oenothera biennis*, *Galinsoga parviflora*, *Nicandra physaloides*, *Aster brumalis* en nog eenige anderen, is *A. Cornuti* van Amerikaanschen oorsprong.

Vincetoxicum album Mill. (*Asclepias*) Asch. s.
= *Asclepias Vincetoxicum* L. (IX. 407). St. Pietersberg bij Maastricht, 1869 (Oudemans).

Gentianaceae.

Cicendia filiformis L. (*Gentiana*) Delarbre (XI. 547). Op veengrond bij Almelo, 1870 (Oudemans).

Gentiana Pneumonanthe L. (IV. 196). Op veengrond bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Convolvulaceae.

Convolvulus arvensis L. (X. 491). Op aardappeland bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Boraginaceae.

Lithospermum officinale L. (XII. 558).

Lycopsis arvensis L. (IV. 176). Op zandgrond bij Brugt in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Myosotis caespitosa C. H. S. (VII. 327).

Myosotis hispida Schl. (I. 23). Op zandgrond, aan de Santpoort bij Haarlem, 1867 (Oudemans).

Myosotis intermedia Lk. (II. 74).

Myosotis palustris With (XII. 595). Aan slooten op Fijenoord bij Rotterdam, 1870 (Oudemans).

Myosotis sylvatica Hoffm. (X. 492). Bosch te Geulhem, bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans).

Myosotis versicolor Sm. (I. 24). Zanderige walletjes bij de Santpoort boven Haarlem, 1867 (Oudemans).

Solanaceae.

Solanum Dulcamara L. (II. 82). Schans te Amsterdam, 1867 (Oudemans).

Solanum nigrum L. (V. 228). Bouwland bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Verbasaceae.

Verbascum Thapsus L. = Verb. *Thapsiforme* Schrad. (III. 105). Op zandgrond, tusschen hakhout bij de Santpoort, boven Haarlem, 1868 (Oudemans).

Scrophulariaceae.

Antirrhinum Orontium L. (VI. 296). Op zanderig bouwland bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Linaria vulgaris Mill. = *Antirrhinum Linaria* L. (IV. 164). Als voren.

Scrophularia nodosa L. (VIII. 378). Op vochtigen zandgrond bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Veronica agrestis L. (III. 114).

Veronica Anagallis L. (II. 74). Aan slooten bij Abcoude, 1867 (Oudemans).

Veronica Chamaedrys L. (I. 21). Op grasperken te Driebergen, 1867 (Knuttel).

Veronica hederaefolia L. (VII. 343). Op steigeraarde bij Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Veronica longifolia L. (V. 237). Aan de Vecht, bij Heemze in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Veronica montana L. (IX. 402). Bosch te Geulhem bij Beek in Limburg, op drasse plekken, 1869 (Oudemans).

Veronica polita Fr. (II. 69). Op steigeraarde bij Amsterdam, 1867 (Oudemans).

Veronica serpyllifolia L. (III. 144). Op klei langs de Vecht bij Heemze in Overijssel, 1867 (v. der Scheer).

Veronica triphylla L. (VII. 344). Costerbegraafplaats te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, 1869 (Oudemans).

Orobanchaceae.

Orobanche caryophyllacea L. = *O. Galii* Duby. (XI. 538).

Rhinanthaceae.

Euphrasia officinalis L. (II. 59).

Melampyrum pratense L. (IV. 179). In bosschen bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Pedicularis palustris L. (II. 80).

Rhinanthus Alectorolophus Poll. (VIII. 360). Op weiland bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans).

Rhinanthus major Ehrh. (II. 67).

Rhinanthus minor Ehrh. (VIII. 357). Op weiland bij Maastricht en Beek in Limburg 1869 (Oudemans).

Labiate.

Ajuga reptans L. (III. 126).

Ballota nigra L. = *B. foetida* Lam. (II. 58). Langs wegen bij Amsterdam, 1867 (Oudemans).

Galeobdolon luteum Huds. (VII. 339).

Galeopsis speciosa Mill. = *G. versicolor* Curt. (VIII. 357). Bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Galeopsis Tetrahit L. (VIII. 378). Tusschen hakhout, op zandgrond bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Glechoma hederacea L. (III. 123). Onder laag geboomte te Bloemendaal boven Haarlem, 1868 (Oudemans).

Lamium album L. (III. 131). Oosterbegraafplaats te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, 1868 (Oudemans).

Lamium amplexicaule L. (VIII. 384). Op kleiachtige weilanden bij Tiel.

Lamium purpureum L. (VII. 342). Bij Amsterdam langs de wegen, 1869 (Oudemans).

Lycopus europaeus L. (XII. 583). Aan slooten op Fijenoord, 1870 (Oudemans).

Mentha aquatica L. (V. 217). Bij Amsterdam, op moerassige plaatsen, 1868 (Oudemans).

Mentha arvensis L. (VII. 333). Op bouwland bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Mentha sativa L. (V. 236). Aan de Vecht bij Heemze in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Mentha sylvestris L. (XII. 591). Langs de Maas tusschen Rotterdam en 't IJsselmondsche Veer, 1870 (Oudemans).

Scutellaria galericulata L. (XII. 593). Aan slooten op Fijenoord, 1870 (Oudemans).

Scutellaria minor L. (VII. 325). Op veenachtige akkers bij Heumen, 1868 (Oudemans en Abeleven).

Stachys arvensis L. (VII. 303). Op leemige akkers bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Stachys palustris L. (VIII. 364). Op bouwland te Doorn, 1869 (Oudemans).

Teucrium Scorodonia L. (VI. 266). Op zandige heuvels bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Thymus Serpyllum L. (VI. 277).

Verbenaceae.

Verbena officinalis L. (XII. 584). Langs de Maas tussen Rotterdam en 't IJsselmondsche Veer, 1870 (Oudemans).

Lentibulariaceae.

Pinguicula vulgaris L. (V. 238). Op dras grasland tussen Hardenberg en Loozen in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Primulaceae.

Anagallis phoenicea Scop. = *A. arvensis* L. p. p. (VII. 305). Op akkers bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Glaux maritima L. (VII. 328).

Hottonia palustris L. (VII. 318). In slooten bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Lysimachia Nummularia L. (IX. 406). In droge slooten bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Lysimachia vulgaris L. (VIII. 363). Langs slooten bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Primula grandiflora Lam. = *P. acaulis* Jacq. (I. 1).

Primula officinalis Jacq. (VIII. 383). Op hooiland bij Tiel 1869.

Styracaceae.

**Halesia tetrapeta* L. (V. 235). Heemzerbosch in Overijssel, 1868 (v. der Scheer). Noord-Amerikaansche hees-

ter, die in tuinen gekweekt wordt, en van daar uit ontvlucht kan wezen.

Plumbaginaceae.

Armeria elongata Hoffm. (III. 134).

Statice Limonium L. (VI. 268).

Plantaginaceae.

Plantago lanceolata L. (XI. 533).

Plantago maritima L. (III. 107).

MONOCHLAMYDEAE.

Chenopodiaceae.

Chenopodium hybridum L. (IX. 418). Langs wegen bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Chenopodium polyspermum L. var. *acutifolium* (VIII. 379). Op vochtigen zandgrond bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Salicornia herbacea L. (VI. 262).

Salsola Kali L. (I. 34). Strand tuischen Naarden en Hui-zen, 1864 (Oudemans).

Suaeda maritima L. (*Chenopodium*) Dum. = *Schoberia maritima* C. A. M. (VIII. 367).

Polygonaceae.

Fagopyrum esculentum Mönch = *Polygonum Fagopyrum* L. (VIII. 385). Op bouwland bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Fagopyrum tataricum L. (*Polygonum*) Gaertn. (VII. 329). Als voren.

Polygonum aviculare L. (IV. 180). Langs de wegen bij Heemze in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Polygonum Convolvulus L. (VIII. 371). Langs zanderige walletjes en op roggeakkers bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Polygonum dumetorum L. (VIII. 361). Tusschen hakhout bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Polygonum Hydropiper L. (VI. 281). In slooten bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Polygonum lapathifolium Ait. = *P. pallidum*

a. vulgatum b. simplex Prodrom. F. L. Bat. (V. 214). Zanderige akkers bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Polygonum minus Huds. (IX. 537). Op vochtig zand, bij Almelo, 1870 (Oudemans).

Polygonum mite Schrk. (XII. 585). Langs slooten op Fijenoord, 1870 (Oudemans).

Polygonum Persicaria L. *a. agreste* Meissner (V. 215). Op zanderige akkers bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Rumex Acetosella L. (II. 54). Oosterbegraafplaats te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, 1867 (Oudemans).

Rumex conglomeratus Murr. (VIII. 354). Langs slooten aan den omtrek van buitenplaatsen bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Rumex crispus L. (XI. 534).

Elaeagnaceae.

Hippophaë rhamnoides L. (XII. 598). Duinen boven Haarlem, 1870 (Oudemans),

Aristolochiaceae.

Aristolochia Clematitis L. (IV. 155).

Empetraceae.

Empetrum nigrum L. (X. 480 en XI. 531). Op veenachtigen heigrond bij de Ommerschans, 1870 (van Ledden Hulzebosch).

Euphorbiaceae.

Euphorbia Esula L. (III. 417). Op beschaduwden zandgrond aan de Santpoort boven Haarlem, 1867 (Oudemans). Uit de hier aangegeven groeiplaats zoude men, met den *Prodromus* in de hand, kunnen meenen, dat *E. Cyprissias* L. *β. Esuloides* bedoeld wordt, maar dit is geenszins het geval, zoodat de standplaats, van *E. Esula* in den *Prodromus* opgegeven, behoort uitgebreid te worden.

Euphorbia exigua L. (VII. 314).

Euphorbia Helioscopia L. (V. 227). Op bouwland bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Euphorbia Peplus L. (III. 113) Op steigeraarde bij Amsterdam, 1868 (Oudemans) en op bouwland bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Mercurialis annua L. (VII. 332). Op akkers bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Mercurialis perennis L. (VIII. 352). In het bosch te Geulhem bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans).

Urticaceae.

Urtica urens L. (VIII. 362). Op bouwland te Doorn, 1870 (Oudemans).

Cupuliferae.

Corylus Avellana L. (VI. 273).

Fagus sylvatica L. (VII. 309).

Quercus Robur L. = *Q. pedunculata* Ehrh. (VI. 273).

Salicaceae.

Salix alba L. (VIII. 382). Langs de wegen bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Salix Caprea L. (XII. 562). Duinen boven Haarlem, 1870 (Oudemans).

Salix cinerea L. (V. 226). Op zand- en veengrond bij Hardenberg en Heemze in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Salix repens L. var. *lejocarpa* Koch. (III. 127) Haarlemmerduinen, 1868 (Oudemans).

Betulaceae.

Alnus glutinosa L. (Betula) Gaertn. (VII. 315). Bij Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Betula alba L. β . *populifolia* Spach. (III. 124) Haarlemmerduinen, 1867 (Oudemans).

Myricaceae.

Myrica Gale L. (VII. 348). Bij Heumen, 1868 (Oudemans en Abeleven).

Coniferae.

Juniperus communis L. (IV. 182). Rheezer zandduinen, 1868 (v. der Scheer).

MONOCOTYLEAE.

Hydrocharidaceae.

Elodaea canadensis Rich (XII. 599). Op Fijenoord in slooten, 1870 (Oudemans).

Alismaceae.

Alisma ranunculoides L. (V. 229). In slooten bij Loozen in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Butomaceae.

Butomus umbellatus L. (IV. 194). Aan de Vecht bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Juncaginaceae.

Triglochin maritimum Fr. (II. 100).

Triglochin palustre L. (IV. 174). Bij Hardenberg op moerasgrond, 1868 (v. der Scheer).

Zosteraceae.

Zostera marina L. (VII. 346).

Typhaceae.

Typha angustifolia L. (II. 72). Bij Abcoude, 1867 (Oudemans).

Araceae.

Acorus Calamus L. (II. 85). Bij Abcoude, 1867 (Oudemans).

Orchidaceae.

Listera ovata L. (Ophrys) R. Br. (IV. 151). Duinpannen boven Haarlem, 1868 (Oudemans).

Orchis latifolia L. (VI. 292). Vochtig weiland bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Orchis maculata L. (XII. 561). Op drassen heigrond bij Almelo, 1870 (Oudemans).

Orchis militaris L. (VIII. 354). St. Pietersberg bij Maastricht, 1868 (Oudemans).

Platanthera bifolia L. (Orchis) Rchb. (V. 220). Op vochtigen zandgrond op het Gramsbergerveld bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Amaryllidaceae.

Galanthus nivalis L. (VII. 338).

Asparagaceae.

Convallaria majalis L. (V. 222). Op boschgrond bij Hardenberg, 1868 (v. der Scheer).

Majanthemum bifolium L. (*Convallaria*) F. W. S. (VII. 320). Heemzer bosch, 1868 (v. der Scheer).

Paris quadrifolia L. (VIII. 365). Bosch te Geulhem bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans).

Polygonatum multiflorum L. (*Convallaria*) All. (VII. 322). Heemzerbosch in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Polygonatum officinale All. = *Convallaria Polygonatum* L. (VI. 283).

Liliaceae.

Allium ursinum L. (VIII. 356). Bosch te Geulhem, bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans).

Allium vineale L. (III. 118).

Endymion non scriptus L. (*Hyacinthus*) Gke. (VII. 321). Berkenrode boven Haarlem, 1868 (van Eeden).

Muscarisotyroides L. (*Hyacinthus*) DC. (VII. 340). Singels te Hoorn, 1868 (Hoollwerff).

Narthecium ossifragum L. (*Anthericum*) Huds. (XI. 539). Op veenachtigen heigrond bij Almelo, 1870 (Oudemans).

Ornithogalum nutans L. (VIII. 381). Singels te Hoorn, 1868 (Hoollwerff).

Ornithogalum umbellatum L. (VI. 291). Tusschen hakhout bij Overveen, op zanderigen boschgrond, 1868 (Oudemans).

Juncaceae..

Juncus bufonius L. (IV. 158). Bij Hardenberg, op vochtigen zandgrond, 1868 (v. der Scheer).

Juncus compressus Jacq. (II. 84). Bij Amsterdam, op drassen grond, 1867 (Oudemans).

Juncus filiformis L. (XII. 555). Bij Almelo, op vochtige plaatsen op de heide, tusschen Sphagnum, 1870 (Oudemans).

Juncus squarrosus L. (IV. 156). Bij Hardenberg, op vochtigen zandgrond, 1868 (v. der Scheer).

Juncus supinus Mönch. Op vochtigen zandgrond bij Hardenberg, 1868 (v. der Scheer).

Juncus sylvaticus Reich. Aan eene waterplas bij den plasmolen achter Mook op een dras stuk grasland, 1869 (Oudemans en Abeleven).

Juncus Tenageia L. fil. Op vochtigen zandgrond bij Hardenberg, 1868 (v. der Scheer).

Luzula campestris L. (*Juncus*) DC. (III. 135). Op zanderige heuvels bij de Sandpoort, boven Haarlem, 1867 (Oudemans).

Luzula multiflora Ehrh. (*Juncus*) Lej. (V. 243). Op drogen veengrond op 't Gramsbergerveld bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Cyperaceae.

Carex arenaria L. (VI. 293). Rheezer duinen in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Carex distans L. (VII. 319). Op hooiland, bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Carex Goudonoughii Gay = *C. vulgaris* Fr. (VII. 316). Bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Carex Oederi Ehrh. (V. 239). Tusschen Hardenberg en Loozen, in Overijssel, op vochtigen zandgrond, 1868 (v. der Scheer). Verkeerdelyk opgegeven als *C. flava*.

Carex panicea L. (VII. 317). Op vochtigen zandgrond, bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Carex Pseudocyperus L. (II. 96). Bij Noordwijkerhout, aan slootkanten, 1867 (Oudemans).

Carex remota L. (VIII. 369). Bij Doorn, langs beschaduwde slootkanten, 1869 (Oudemans).

Carex sylvatica Hudson (X. 493). St. Pietersberg bij Maastricht, 1869 (Oudemans en vander Sande Lacoste).

Carex vesicaria L. (XII. 556). Bij Almelo, langs slooten, 1870 (Oudemans).

Gramineae.

* *Aira caryophyllea* L. var. *multiculmis* = A.

multiculmis Dumort. (II. 95). Bij Noordwijkerhout, op zandgrond, 1867 (Oudemans).

Agrostis canina L. (IV. 171). Op zandgrond, bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer),

Agrostis vulgaris With. (IX. 427). Op begraasden zandgrond, bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Alopecurus geniculatus L. (I. 12).

Ammophila arenaria L. (Arundo) Lk. = *Psammaria arenaria* R. S. (IV. 181). Rheezer duinen in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Anthoxanthum odoratum L. (III. 128).

* *Anthoxanthum Puelii* Lecoq et Lamotte (XI. 550). Voor het eerst in Nederland gevonden op eene excursie, na den afloop van de algemeene vergadering der Nederl. botanische Vereeniging in 1870, door de Heeren Suringar, van der Sande Lacoste, Abeleven en mij zelven, in Juli 1870. De plant groeide in menigte tusschen de Rogge, op den weg tusschen Almelo en het Witte Veen, en werd later ook te Delden als algemeen voorkomend onkruid gevonden.

A. *Puelii* Lec et Lam. verschilt van *A. odoratum* doordien zij eenjarig is; onvruchtbare bloemen heeft, die de vruchtbare tweemaal in lengte overtreffen, en aan de onderste onvruchtbare bloem eene kafnaald doet zien, die het bovenste kelkafje voor $\frac{1}{3}$ in lengte overtreft.

Apera Spica venti L. (*Agrostis*) P. B. (IX. 426). Op zandgrond tusschen de Rogge, bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Arrhenatherum elatius L. (*Avena*) M. K. (VI. 287). Bij Amsterdam, langs de wegen, 1868 (Oudemans).

Briza media L. (II. 94). Duinvallei bij Overveen, op zanderigen grasgrond, 1867 (Oudemans).

Bromus mollis L. (III. 128).

Bromus sterilis L. (IV. 198). Langs den weg tusschen Hardenberg en Brugt in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Bromus tectorum L. (I. 42). Schans te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, 1867 (Oudemans).

Catabrosa aquatica L. (Aëra) P. B. = *Glyceria aquatica* Prodr. (VI. 289). Op balken in het water aan de Weteringschans te Amsterdam, 1869 (van der Sande Lacoste).

Corynephorus canescens L. (Aëra) P. B. (IV. 170).

**Cynosurus echinatus* L. (I. 43). Bij Amsterdam, langs een met coaks-gruis hard gemaakt pad, 1867 (Oudemans en v. der Sande Lacoste). Eene plant uit het zuiden en westen van Frankrijk, die, bij toeval opgeslagen, zich waarschijnlijk wel niet verder verspreiden zal, ook omdat de plaats waar zij gevonden werd veeleer tot hare uitroeiing zou kunnen bijdragen.

Dactylis glomerata L. (XI. 527). Bloemendaalsche bosch bij Haarlem, 1870 (Oudemans).

Danthonia decumbens L. (*Festuca*) Dc. = *Tridodia decumbens* P. B. (XI. 545). Op veengrond bij Almelo, 1870 (Oudemans).

Deschampsia flexuosa L. (Aëra) Gris. (IX. 425). Op zandgrond bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Digitaria linearis Krocke (*Panicum*) Kth. = *Panicum glabrum* Gaud. (I. 33).

Festuca gigantea L. (*Bromus*) Vill. (V. 242).

Glyceria distans L. (*Poa*) Wahlb. (I. 48).

Glyceria fluitans L. (*Festuca*) R. Br. (VI. 288).

Glyceria procumbens Curt. (*Poa*) Sm. = *Sclerochloa procumbens* Prodr. Fl. Bat. (I. 49).

Holcus mollis L. (IX. 415). Op zandgrond tusschen hak-hout bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Lolium perenne L. (II. 83).

Melica uniflora Retz. (X. 495). St. Pietersberg bij Maastricht, 1869 (Oudemans).

Milium effusum L. (XI. 528). Bloemendaalsche bosch, 1870 (Oudemans).

Molinia coerulea L. (Aëra) Mönch (V. 204). Op leemheuvels bij Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Oplismenus Crus Galli L. (*Panicum*) Kth. (I. 32.) Op zanderig bouwland bij Naarden, 1864 (Oudemans).

Phleum arenarium L. (I. 27). Op de schans te Amsterdam, op zand uit de omstreken van Naarden, 1867 (Oudemans).

Phleum pratense L. β . nodosum Prod. Fl. Bat. Bloemendaalsche Bosch, 1870 (Oudemans).

Phragmites vulgaris Lam. (Arundo) = Phragm. communis Fr. (XII. 579). Langs de Maas bij Rotterdam, 1870 (Oudemans).

Poa annua L. (I. 15).

Poa pratensis L. (IV. 169).

Setaria glauca L. (Panicum) P. B. (I. 35).

Setaria viridis L. (Panicum) P. B. (I. 36). Beiden bij Naarden, op zanderig bouwland, 1864 (Oudemans).

CRYPTOGAMAE.

Lycopodiaceae.

Lycopodium inundatum L. (VII. 347). Bij Hardenberg in Overijssel, aan het Almelosche kanaal, 1868 (v. der Scheer).

Equisetaceae.

Equisetum limosum L. a. Linnaeanum Döll (VII. 310). Bij Hardenberg in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Equisetum palustre L. (VII. 313). Als voren.

Equisetum sylvaticum L. var. pyramidale Milde. Ubbergen in Gelderland, op vochtigen zandgrond (Abeven).

Equisetum Telmateja Ehrh. (VI. 295). Bij den Plasmolen bij Mook, op veengrond, 1869 (Oudemans en Abelevan).

Filices.

Aspplenium *F*ilix *f*emina L. (*P*olypodium) Bernh. (VI. 263).

Blechnum *S*picant L. (*O*smunda) Roth. (VI. 297).

Osmunda *regalis* L. (IV. 184). Bij Brugt in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Polypodium vulgare L. (VII. 306). Tusschen hakhout, bij Heemse in Overijssel, 1868 (v. der Scheer).

Polystichum cristatum L. (*Polypodium*) Roth. (VII. 324). Aan een waterplas bij den Plasmolen achter Mook, 1869 (Oudemans en Abeleven).

Polystichum Filix mas. L. (*Polypodium*) Roth. (VI. 264).

Polystichum spinulosum Retz. (*Polypodium*) DC. var. *dilatatum* Koch. (VII. 334). Bij den plasmolen achter Mook aan eene waterplas, 1869 (Oudemans en Abeleven).

Polystichum Thelypteris L. (*Polypodium*) Roth (VII. 324). Aan eene waterplas bij den plasmolen achter Mook, 1869 (Oudemans en Abeleven).

Pteris aquilina L. (V. 201).

Musci.

Atrichum tenellum Röhl. (*Catharinea*) B. S. (XI. 511.) Hondsberg bij Oisterwijk, 1865 (v. der Sande Lacoste).

Barbula laevipila Brid. (XI. 512).

Barbula marginata B. S. (V. 249).

Barbula subulata L. (*Bryum*) Brid. (XI. 540). Aan een vochtigen muur te Meerssen in Limburg, 1868 (v. der Sande Lacoste).

Brachythecium rutabulum B. S. (X. 498).

Brachythecium salebrosum Hoffm. (XI. 505).

Bij Achttienhoven op Wilgestammen, 1866 (van der Sande Lacoste).

Bryum uliginosum B. S. (XII. 578). Aan beekjes bij Epe, 1864. (v. der Sande Lacoste).

Ceratodon purpureus L. (*Mnium*) Brid. (VIII. 387).

Cinclidium stygium Sw. (XI. 515). Veenen te Achttienhoven, 1865 (v. der Sande Lacoste). Met vrucht.

Climacium dendroides Brid. (*Neckera*) W. M. (XI. 502). Op de buitenplaats Elswoud boven Haarlem, 1870 (van Eeden). Met rijpe vrucht.

Dicranum scoparium Hedw. (III. 150).

Encalypta streptocarpa Hedw. (XI. 504). Op krijttuf bij Oud-Valkenburg, in Limburg, 1869 (v. der Sande Lacoste).

Encalypta vulgaris Hedw. (XI. 510). Als voren.

Funaria hygrometrica Hedw. (VII. 337).

Grimmia apocarpa L. (*Bryum*) Hedw. (XI. 521). Op steenen bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans).

Hypnum cupressiforme L. (X. 499).

Hypnum elodes Spruce (XI. 519). Veen te Achttienhoven (v. der Sande Lacoste).

Hypnum giganteum Sch. (XI. 503). Nijkerker Veen (Stolz) en Leimuiden, 1865 (v. der Sande Lacoste).

Hypnum scorpioides Dill. (XII. 597). Veen bij Achttienhoven, 1843 (v. der Sande Lacoste).

Leptobryum pyriforme L. (*Mnium*) Sch. (XI. 513). Aschbelt te Leiden, 1845 (Oudemans) en muren bij Meerssen in Limburg, 1868 (v. der Sande Lacoste).

Leucobryum glaucum L. (*Bryum*) Sch. (X. 497). Met rijpe vrucht. Bosch te Putten, 1868 (Knuttel).

Mnium cuspidatum Hedw. (X. 463).

Mnium Hornum L. (XII. 577).

Mnium serratum Schrad. (*Bryum*) Brid. (XI. 508). Bij Schinnen in Limburg, 1868 (v. der Sande Lacoste).

Mnium undulatum Hedw. (XI. 504).

Orthotrichum affine Schrad. (III. 149).

Orthotrichum Lyellii H. T. (XI. 522). Met rijpe vrucht aan boomstammen bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Polytrichum commune L. (II. 97).

Polytrichum formosum Hedw. β . *pallidisetum* Sch. (II. 55).

Polytrichum juniperinum Hedw. (II. 52).

Polytrichum piliferum Schreb. (III. 104).

Pottia Heimii Hedw. (*Gymnostomum*) Br. (XI. 507). Bij Amsterdam, op klei tusschen gras, 1870 (Oudemans).

Rhynchostegium confertum Dicks. (*Hypnum*) B. S. (X. 500).

Scleropodium caespitosum Wilson (Hypnum) Schmpr. (XI. 519). Aan oude Wilgen bij Utrecht en Amsterdam, 1870 (Oudemans en v. der Sande Lacoste). *Sphagnum teres* Aengstr. (XI. 520). Wanneperveen, 1864 (v. der Sande Lacoste). *Splachnum ampullaceum* L. (XI. 506). Gorteler veen bij Epe, 1864 (v. der Sande Lacoste). *Tetraphis pellucida* Hedw. (I. 50) Park achter 't Loo, 1854. (Oudemans). *Ulota Bruchii* Brid. (XI. 524). Op Beuken te Doorn, 1869 (Oudemans). *Ulota crispa* Hedw. (Orthotrichum) Schpr. (XI. 517). Op Beuken te Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

HEPATICAE.

Fegatella conica Cda. mas. (X. 464). Vochtige muren bij Beek in Limburg, 1869 (Oudemans en v. der Sande Lacoste). *Lophocolea heterophylla* N.E. (XII. 568). Op boschgrond op de buitenplaats Lindenheuvel boven Haarlem, 1870 (Oudemans). *Lophocolea minor* N.E. (XI. 514). Schinnen in Limburg, 1868 (v. der Sande Lacoste). *Reboulia hemisphaerica* Raddi (VI. 300). Aan een aarden wal bij Schinnen in Limburg, 1868 (v. der Sande Lacoste). *Targionia Michelii* Cda. (V. 248). Aan aarden walletjes bij Schinnen en Beek in Limburg, 1868 (Van der Sande Lacoste).

FUNGI.

Hymenomycetes.

Agaricus (Lepiota) Friesii Lasch (III. 119). Rotterdam, in de nieuwe plantagie, en in menigte op de buitenplaats van den Hr. Madry op den ouden dijk op grasperken, 1868 (Oudemans).

Agaricus (Lepiota) procerus Scop. (VII. 345). Op weiland bij Doorn, 1869 (Oudemans).

**Agaricus (Mycena) supinus* Fr. (X. 496). Op Ypenstammen te Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Clavaria rugosa Bull. (XII. 600), {Haarlemmerduin, 1870 (Oudemans).

Clavaria stricta P. (IX. 435). Bij Haarlem, 1869 (van Eeden).

Corticium quercinum Fr. (X. 451). Op takken van *Castanea vesca* in den Hortus te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Daedalea unicolor Fr. (X. 461). Op rottend hout te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Lenzites variegata Fr. (X. 477). Op Berken te Doorn, 1869 (Oudemans).

Merulius pulvрrulentus Fr. (X. 465). Op oude plantentobben te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Stereum hirsutum W. (X. 468).

Stereum purpureum P. (X. 469).

Stereum spadiceum Fr. (X. 467). Op oude stammen in de volières van Natura Artis Magistra te Amsterdam.

Thelephora lacinata P. (X. 470).

Gasteromycetes.

Bovista plumbea P. (IX. 433). Op weiland bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Crucibulum vulgare Tul. = *Cyathus Crucibulum* Hoffm. (IX. 445). Bij Doorn op rottende houtspanders langs de wegen, 1869 (Oudemans).

Cyathus striatus Hoffm. (IX. 447). Met de vorige.

Cyathus vernicosus Tul. = *Cyathus Olla* P. (IX. 446). Met de beide vorigen.

Hydnangium carneum Wallr. (VIII. 388). Op hei-aarde in potten in den Hortus te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

**Lycoperdon aestivale* Bon. (IX. 439). Op zandgrond bij Doorn, 1869 (Oudemans).

**Lycoperdon depresso* Bon. (IX. 437). Op weiland bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Lycoperdon gemmatum var. *perlatum* Fr. (IX. 438). Op zandgrond bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Lycoperdon pyriforme Fr. (IX. 436). Op weiland bij Doorn, 1869 (Oudemans).

Ustilaginei.

Ustilago typhoides B. Br. (XII. 576). Op *Phragmites communis* aan de boorden der Maas tusschen Rotterdam en 't IJsselmondsche veer, 1870. (Oudemans).

Uredinei.

Aecidium Convallariae Schum. (IV. 162). Op *Polygonatum officinale*, boven Haarlem; 1868 (Oudemans).
Aecidium Senecionis Desmaz. = *Aec. compositarum* Mart. forma *Senecionis Jacobaea* (IV. 161). Op *Senecio Jacobaea* in de duinen bij Haarlem, 1868 (Oudemans). Misschien de *Fungus hymeniiferus* van *Puccinia Senecionis* Lib.

Ceratitium cornutum Rbh. forma *Sorbi Aucupariae* (VI. 257) Naaldwijk, 1869 (v. der Trappen).

Ceratitium laceratum Rbh. forma *Mespili* (VI. 259). Als de vorige.

Ceratitium laceratum Rbh. forma *Oxyacanthi* (VI. 258) Als de vorige.

Coleosporium Senecionis Fr. = *Col. Compositarum* Lév. forma *Senecionis* (III. 145). Op *Senecio vulgaris* Amsterdam, 1867 (Oudemans).

Coleosporium Rhinanthalacearum Fr. (IX. 444 en VI. 256). Op *Euphrasia officinalis* (Beek, 1868) en *Melampyrum pratense* (Doorn, 1869). Oudemans.

Coleosporium Symphyti Fr. = *Uredo Symphyti* DC. (V. 211). Op *S. officinale*; Amsterdam 1868 (Oudemans).

Coleosporium Tussilaginis Lév. = *Col. Compositarum* forma *Tussilaginis* Lév. (VI. 256) Beek, 1868 (Oudemans). Op *T. Farfara*.

Cronartium Paeoniae Tul. (IV. 187). Op Pioenbladen; Naaldwijk, 1868 (v. der Trappen).

Melampsora Euphorbiae Tul. I *Fungus stylosporiferus* (= *Uredo Euphorbiae* P.) et II *F. teleutorporiferus*

(= *Rhytisma Euphorbia* Schub.) (VI. 253). Op *Euphorbia Peplus* te Beek, in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Melampsora salicina Lév. I. Fung. *stylosporiferus* (= *Uredo epitea* Kze) (IX. 443) Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans). Op een onbekenden Wilg.

Phragmidium asperum Tul. I. Fung. *stylosporiferus* (= *Uredo Ruborum* DC. p.p.) et II. F. *teleutosporiferus* (= *Phragmidium asperum* Wallr.) (VIII. 396). Op *Rubus vulgaris*, bij Naarden, 1864 (Oudemans).

Phragmidium obtusum Tul. I. Fung. *stylosporiferus* (= *Uredo Potentillarum* DC.) (VIII. 393). Bij Doorn, op *Potentilla argentea*, 1869 (Oudemans).

Phragmidium Rosarum Fuckel. I. Fungus *stylosporiferus* (= *Uredo Rosae* P.) et II F. *teleutosporiferus* (= *Phragmidium Rosarum* Rabh.) (VIII. 397). = *Phragmidium incrassatum* Tul. forma *Rosarum*.

Podisoma fuscum Oersted. I. Fungus *hymeniiiferus* (= *Roestelia cancellata* Reb.) (V. 212). Op *Perebladen* te Gemert, 1868 (v. der Willigen); II. F. *teleutosporiferus* (= *Podisoma Sabinae* Fr.) (III. 101). Op *Juniperus Sabina* in den Hortus te Amsterdam, 1868 (Oudemans).

Puccinia Adoxae Tul. III. Fungus *teleutosporiferus* (= *Puccinia Adoxae* DC.) (I. 6). Aardenhout bij Haarlem, op *Adoxa Moschatellina*, 1867 (Oudemans).

Puccinia arundinacea Tul. I. Fungus *stylosporiferus* (= *Uredo arundinacea* Houel) et II. F. *teleutosporiferus* (= *Puccinia arundinacea* Hedw.) (VIII. 400). Op *Phragmites communis* te Doorn, 1868 (Oudemans).

Puccinia Caricis Fuck. I. Fungus *stylosporiferus* (= *Uredo Pseudocyperi* Rabh. = *Uredo caricina* Schleich = *U oblongata* Grev. Scott crypt. Flora tab. XII) (VIII. 386). Op de bladen van *Carex Pseudocyperus* te Doorn, 1869 (Oudemans).

**Puccinia Chondrillae* Fuck. II. Fungus *stylosporiferus* (= *Uredo flosculosorum* A. S.) et III. F. *teleutosporiferus* (= *Puccinia Chondrillae* Corda) (IX.

441). Op *Lactuca muralis* te Doorn, 1869 (Oudemans).

**Puccinia Lapsanae* Fuck. II. *Fungus stylosporiferus* et III. *F. teleutosporiferus* (= *Puccinia Lapsanae* Fuck.) (X. 488). Op *Lapsana communis* te Doorn, 1869 (Oudemans).

**Puccinia Moehringiae* Fuck. II. *Fungus teleutosporiferus* (= *Puccinia Arenariae serpyllifoliae* DC.). Op *Moehringa trinervia*, bij Haarlem, 1867 (Oudemans).

Puccinia obtegens Tul. III. *Fungus stylosporiferus* (= *Uredo suaveolens* P.) et IV. *F. teleutosporiferus* (III. 146). Op *Cirsium arvense*, te Amsterdam, 1868 (Oudemans).

Puccinia Polygonorum Fuck. I. *Fungus stylosporiferus* (= *Uredo Polygonorum* DC.) et II. *F. teleutosporiferus* (= *Puccinia Polygoni Convolvuli* DC.) (VI. 260). Op *Polygonum amphibium*; bij Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Puccinia Straminis de Bary. II. *Fungus stylosporiferus* (= *Uredo Rubigo vera* DC.) (VI. 254). Op *Holcus lanatus*, bij Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Puccinia Violarum Fuck. II. *Fungus stylosporiferus* (= *Uredo Violarum* DC.) (II. 51). Haarlemmerduin, 1867 (Oudemans).

Uromyces Faba de Bary (Ann. Sc. nat. Sér. IV. T. XX). I. *Fungus stylosporiferus* (= *Uredo Faba* DC.) (I. 5) et II. *F. teleutosporiferus* (XI. 541). — Op *Vicia Faba*, Rotterdam 1868, en Doorn, 1869 (Oudemans). No. 1 medegeerd onder den ouderen naam van *Uromyces appendiculatus* Tul. forma *Faba*.

Uromyces Geranii Oudemans. I. *Fungus stylosporiferus* et II. *F. teleutosporiferus* (XII. 575). Op gekweekte *Geraniums* in een tuin bij de Santpoort, 1870 (Oudemans).

Uromyces Phaseolorum de Bary. (Ann. Sc. nat. Sér. IV. T. XX). I. *Fungus stylosporiferus* (= *Caeoma rufum* Bon. in Rabh. Fung. Eur. No. 194) (I. 8); II. *F. hymeniferus* (= *Aecidium Phaseolorum* Wallr.) (X. 459); III. *F. teleutosporiferus* (= *Caeoma apiculorum* Bon. in Rabh. Fungi Eur. No. 193 = *Uredo appendiculata*

auct.) (I. 7 en I. 8). Minder juist werden I. 7 en 8 Urom. appendiculatus Tul. geheeten.

Peronospora*ei*.

Cystopus candidus Lév. (XI. 509). Op *Capsella Bursa pastoris*.

Cystopus spinulosus de Bary (III. 148). Op *Cirsium arvense*.

Peronospora infestans Mont. (IX. 440). Op *Solanum tuberosum*.

Peronospora nivea Unger forma *Pastinaceae*. Op *Pastinaca sativa*. Doorn, 1869 (Oudemans).

Pyrenomycetes Perisporiacei.

Calocladia Ehrenbergii Fuck. *Fungus ascophorus* (= *Calocl. Ehrenb.* Lév.) (VII. 335). Op *Lonicera tatarica*, Rotterdam, 1869 (Oudemans).

Calocladia Berberidis Fuck. *Fungus ascophorus* (= *Calocl. Berb.* Lév.) (VIII. 390).

Erysiphe communis Fuck. forma *Rumicis*. *Fungus ascophorus* (= *Er. comm. I.* Lév.) (VIII. 398). Op *Rumex Acetosella*. Naarden, 1864 (Oudemans).

Erysiphe communis Fuck. forma *Polygoni*. *Fungus ascophorus* (= *Er. comm. I.* Lév.) (VIII. 399). Op *Pol. aviculare*, Doorn 1869 (Oudemans).

Erysiphe lamprocarpa Fuck. forma *Plantaginis*. *Fungus conidiophorus* et *F. ascophorus* (= *E. lamprocarpa* Lév.). Op *Plantago maritima* en *Pl. major*. (V. 207 en 208).

Erysiphe Martii Fuck. forma *Heraclei*. *Fungus conidiophorus* et *F. ascophorus* (= *E. Martii* Lév.) (V. 209). Amsterdam op *Heracl. Sphond.*, 1868 (Oudemans).

Erysiphe Martii Fuck. forma *Pisi*. *Fungus ascophorus* (= *E. Pisi* DC.) (III. 103). Naarden, 1864 (Oudemans).

Erysiphe Montagnei Fuck. forma *Lappae*. *Fungus ascophorus* (= *E. Montagnei* Lév.) (IV. 189).

Erysiphe tortilis Fuck. *Fungus ascophorus* (= *E. tortilis* Lév.) (III. 102).

**Podosphaera Kunzei* Fuck. forma *Vaccinii Myrtilli*. Fungus ascophorus (= *P. Kunzei* Lév. == *Erysiphe myrtillina* Fr. (VI. 251). Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Uncinula bicornis Fuck. Fungus ascophorus (= *Unc. bicornis* Lév. (VIII. 391). Op *Acer campestris*. Doorn, 1869 (Oudemans).

Pyrenomycetes Sphaeriacei.

Cryptospora salicella Fuck. Fungus conidiophorus (= *Discella carbonacea* B. Br.) (X. 486). Op Wilgetakjes te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Epichloë typhina Tul = *Typhodium Graminis* L k. (IV. 160). Op grasscheuten te Doorn, 1869 (Oudemans).

**Nectria chrysitis* Wallr (Sph.) Kickx (X. 474). Op rottend hout, Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Nectria cinnabarinata Fr. (X. 471).

Nectria coccinea Fr. (X. 472).

Nectria Oudemansii West. (X. 473).

**Sphaerella Rumicis* Fuck. II. Fungus ascophorus == *Sphaeria Rumicis* Desm. (XII. 574). Op *Rumex obtusifolius*; bij Haarlem, 1870 (Oudemans).

**Sphaerella maculaeformis* Fuck. I. Fungus spermogonium (= *Septoria castaneaecola* Desm.) (VI. 252). Op *Castanea vesca* te Beek in Gelderland, 1868 (Oudemans).

Sphaeria Angelicae Fuck. Fungus spermogonium (= *Phoma complanata* Desm. == *Asperosphaeria complanata* Berk.) (X. 484). Op doode Umbelliferenstengels te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

**Xylaria filiformis* A. S. (*Sphaeria*) Fr. (IV. 163). Op takjes te Naaldwijk, 1868 (v. der Trappen) en op Dennenaalden te Doorn, 1869 (Oudemans).

**Xylaria longipes* Nitschke (XII. 573). Op rottend hout te Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Xylaria polymorpha Tul. == Sph. pol. P. (XII. 572). Op rottend hout te Amsterdam, 1869 (Oudemans).

Discomycetes.

Bispora monilifera Fuck. *Fungus conidiophorus* == *Bispora monilioides* Corda (VIII. 392). Op rottend hout te Doorn, 1869 (Oudemans).

Bulgaria inquinans Fuck. *Fungus ascophorus* == *B. inquinans* Fr. (X. 462). Amsterdam, op gevelde Eiken, 1870 (Oudemans).

Leucoloma rutilans Fr. (*Peziza*) Fuck. Haarlemmerduinen, 1870 (Oudemans).

Lophodermium Pinastri Schrad. (*Hysterium*) Chev. (XI. 518). Doorn, 1869 (Oudemans).

Morchella esculenta P. (XI. 542). Amsterdam, 1869 (Hart.).

Otidea onotica P. (*Peziza*) Fuck. (XII. 567). Bij Haarlem, op beschaduwden boschgrond, 1870 (van Eeden).

Peziza cyathoidea Bull. (IV. 190). Naaldwijk (v. d. Trappen).

**Pyronema melalومum* A. S. (*Peziza*) Fuck. (XII. 568). Op klei te Rotterdam, 1870 (Oudemans).

**Pyronema omphalodes* Bull. (*Peziza*) Fuck. (VII. 336). Op klei bij Amsterdam, 1868 (Oudemans).

Rhytisma acerinum Tul. (V. 210).

Hymenomycetes.

**Cylindrosporium concentricum* Grev. (X. 458). Verkeerdelijk opgegeven als *Oidium fusisporioides* Fr. forma *Labiatarum*. Op *Glechoma hederacea*, bij Naaldwijk en boven Haarlem, 1869 en 1870 (v. d. Trappen en Oudemans).

**Cylindrosporium majus* Unger (IX. 434). Verkeerdelijk opgegeven als *Oidium fusisporioides* Fr. forma *Lapsanae* Desm.

Ramularia Violae Fuck. (IV. 191). Verkeerdelijk opgegeven als *Oidium fusisporioides* Fr. forma *Violae*. Op bladen van *Viola*. Naaldwijk, 1868 v. der Trappen.

Coniothecium amentacearum Cda. (XI. 525). Op Wilgetakjes, te Amsterdam, 1870 (Oudemans).

Cladosporium dendriticum Wallr. (II. 60). Op

bladen van Pomaceeën. Amsterdam, 1867 (Oudemans).
Trichothecium roseum Lk. (XII. 580).
 Phyllostictie.
Phoma samararum Desm. (X. 485).
Septoria Rosae (III. 147). Driebergen, 1868 (Oudemans).
Septoria Aegopodii Desm. (IX. 442). Doorn, 1869 (Oudemans).
**Septoria Elaeagni* Desm. (X. 460). Naaldwijk, 1868 (v. der Trappen).
Septoria Chelidonii Desm. (VIII. 394). Doorn, 1869 (Oudemans).
Steganosporium cellulosum Cda. (VIII. 389).
 Amsterdam, 1869 (Oudemans).

LICHENES.

Anaptychia ciliaris Körb. (IV. 186).
Cladonia cornucopiaeoides Körb. (X. 475).
Cladonia pyxidata Körb. (X. 476).
Cladonia rangiferina Hoffm. α . *vulgaris* Sch. (IX. 430).
Cladonia rangiferina Hoffm. β . *sylvatica* Fr. (IX. 431).
Cladonia rangiferina Hoffm. var. *alpestris* Sch. (IX. 432). Ommerschans, 1870 (Hulsebosch).
Imbricaria Acetabulum (Neck.) DC. (IV. 185).
Lecanora subfusca (L.) Körb. (X. 453).
Lecidella enteroleuca Ach. (X. 454).
Parmelia stellaris L. (V. 250).
Parmelia stellaris γ . *adscendens* Körb. (X. 487).
Peltigera canina L. (IX. 429).
Peltigera polydactyla Hoffm. (X. 455).
Physcia parietina Körb. (X. 483).
Psoroma crassum Körb. (X. 489). St. Pietersberg bij

Maastricht, 1869 (Oudemans en v. der Sande La-
coste).

Ramalina fraxinea α . *ampliata* Schaeer. (X. 481).

Ramalina fraxinea β . *fastigiata* Schaeer. (X. 482).

ALGAE.

Mastocarpus mamillosus Kg. (X. 466).

Phormidium vulgare Kg. (X. 452).

Prasiola crispa (Lightf.) Kg. (X. 456).

Ulothrix parietina (Vauch.) Kg. *l. tenuior* Rabh.

= *Hormidium delicatulum* Kg. (X. 455).

RECAPITULATIE.

De soorten of verscheidenheden, waarvan tot hertoe in geschriften over onze Flora geene melding gemaakt werd, en die thans voor het eerst als in Nederland gevonden door mij zijn opgetekend, zijn:

Fumaria capreolata L.

Fumaria densiflora DC.

Lepidium Draba L. (1)

Tilia intermedia DC.

Erodium pimpinellifolium Sibth.

Ornithopus sativus Brotero.

Rosa canina L. var. *urbica* = *Rosa urbica*
Léman.

Poterium dictyocarpum Spach (2).

(1) *Lepidium Draba* werd wel reeds door Holkema in zijne dissertatie genoemd, maar door mij toch $2\frac{1}{2}$ jaar vroeger gevonden en uitgegeven.

(2) Waarschijnlijk zal wel al wat in onze herbaria onder den naam van *Pot. Sanguisorba* berust, tot *P. dictyocarpum* behoren. Maar in de onzekerheid, waarin ik dienaangaande verkeer, kon ik bij laatstgenoemde soort wel een sterretje plaatsen.

Myriophyllum verticillatum L. foliis submersis
 deficientibus, ergo: forma terrestris.
Galium elongatum Presl.
Bidens tripartitus L. var. *minor* Auct.
Lappa intermedia Lange.
Halesia tetraptera L.
Aëra caryophyllea L. var. *multiculmis* = *Aëra*
multiculmis Dum.
Anthoxanthum Puelii Lecoq et Lam.
Cynosurus echinatus L.
Agaricus supinus Fr.
Lycoperdon aestivale Bon.
Lycoperdon depresso Bon.
Puccinia Chondrillae Fuck.
Puccinia Lapsanae Fuck.
Uromyces Geranii Oudemans.
Peronospora nivea Unger (op *Lapsana communis*).
Podosphaera Kunzei Fuck. (op *Vaccinium Myrtillus*).
Nectria chrysitis Kickx.
Sphaerella Rumicis Fuck.
Sphaerella maculaeformis Fuck. (f. *spermog.* =
Septoria castaneaecola Desm.)
Xylaria filiformis Fr.
Xylaria longipes Nitzschke.
Pyronema melalolum Fuck. (*Peziza* m. A. S.)
Pyronema omphalodes Fuck. (*Peziza* o. Bull.)
Cylindrosporium concentricum Grev.
Cylindrosporium majus Unger.
Ramularia Violae Fuck.
Septoria Elaeagni Desm.
 Te zamen 35 nummers.
 Daarentegen werden 3 soorten, nl. *Trifolium filiforme* L., *Doronicum scorpioides* W. en *Filago spathulata* Presl., als onjuist bepaald, uit de rij onzer
 indigenae geschrapt.
 De 12 afleveringen van mijn Herbarium bevatten 600 nummers, waaronder 417 Phanerogamen en 183 Cryptogamen. Van

de laatsten behooren 1 tot de Lycopodiaceen, 4 tot de Equisetaceen, 9 tot de Varens, 39 tot de Musci, 5 tot de Hepaticae, 104 tot de Fungi, 17 tot de Lichenen, en 4 tot de Algen.

De familiën, waarvan alle inlandsche soorten werden uitgegeven, zijn de Berberidaceae, Lythriariaceae, Cucurbitaceae, Lobeliaceae, Asclepiadaceae, Verbenaceae, Elaeagnaceae, Euphorbiaceae, Myricaceae en de Butomaceae.

Ik hoop mijne onderneming, die veel inspanning vereischt, met de medewerking van allen, wien de Flora van ons vaderland ter harte gaat, verder voort te zetten.

VERSLAG
VAN DE VIER EN TWINTIGSTE JAARVERGADERING
VAN DE
NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.
Gehouden te Almelo den 8sten Juli 1870.

Tegenwoordig zijn de Heeren Dr. W. F. R. Suringar (Conservator Herbarii), Dr. C. M. van der Sande Lacoste, Dr. C. A. J. A. Oudemans en Th. H. A. J. Abeleven (Secretaris).

Bij afwezigheid van den Voorzitter, Dr. H. Bourisse Wils, wordt het praesidium waargenomen door den Heer Oudemans, die de vergadering met een korte toespraak opent.

De notulen van het verhandelde in de gewone vergadering van den 2en Juli 1869, worden gelezen en goedgekeurd.

De Secretaris geeft kennis :

»dat brieven van verontschuldiging over het niet bijwonen der vergadering zijn ingekomen van de Heeren Dr. L. A. J. Burgersdijk, C. F. Kraepelien en het correspondeerend lid, den Heer E. Wenck;

»dat de achterstallige verslagen van de 17e tot de 21e jaarvergadering, alsmede die van de 22e en 23e jaarvergadering (1868 en 1869) aan de gewone en honoriaire leden en aan de donateurs zijn verzonden;

»en dat op den 30en Juni ll. het aantal leden was als volgt :

GEWONE LEDEN.

Th. H. A. J. Abeleven te Nijmegen , (1849).
 Dr. E. B. Asscher te Amsterdam , (1846).
 Dr. J. M. van Bemmelen te Arnhem , (1851).
 A. J. de Bruijn te Utrecht , (1845).
 Dr. L. A. J. Burgersdijk te Deventer , (1847).
 Mr. L. H. Buse te Renkum , (1845).
 Dr. M. J. Cop te Deventer , (1845).
 Dr. J. Everwijn te Noordwijk , (1847).
 Dr. H. van Hall te Middelburg , (1856).
 A. W. Hartman te Utrecht , (1849).
 Dr. H. C. van Hennekeler te Middelburg , (1859).
 S. Knüttel te Amsterdam , (1857).
 Dr. P. W. Korthals te Maarssen , (1846).
 C. F. Kraepelien te Zeist , (1845).
 Dr. F. A. W. Miquel te Utrecht , (1850).
 Dr. C. A. J. A. Oudemans te Amsterdam , (1845).
 Dr. J. G. H. Rombouts te Amsterdam , (1846).
 Dr. C. M. van der Sande Lacoste te Amsterdam , (1845).
 Dr. Th. Sprée te Veenwouden , (1862).
 Dr. W. F. R. Suringar te Leiden , (1851).
 W. G. Top Iz. te Kampen , (1846).
 A. Walraven te Hoek , (1853).
 Dr. H. Boursse Wils te Leiden , (1845).

HONORAIRE LEDEN.

Mr. H. J. Koenen te Amsterdam.
 Mr. J. Kneppelhout te Oosterbeek. †
 Dr. R. S. Tjaden Modderman te Groningen.
 Jhr. L. S. Quarles van Ufford te Haarlem.
 Dr. E. van der Ven te Haarlem.
 G. Visser van Hazerswoude te Amsterdam.

DONATEURS.

Directeuren van Teyler's Stichting te Haarlem.

D. de Haan, Jr. te Haarlem.
 Mr. G. Heshuijzen te Haarlem.
 J. W. M. van de Poll te Haarlem.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

C. Babington, Cambridge, (1851).
 S. Lantzius Beninga, Göttingen, (1851).
 Dr. H. Bosch, Arnhem, (1851).
 Dr. P. Bleeker, 's Gravenhage, (1851).
 E. Coemans, Gent, (1859).
 W. Darlington, West-Chester, (1851).
 B. C. Dumortier, Doornik, (1848).
 Dr. E. M. Fries, Upsal, (1850).
 Asa Gray, Cambridge, (1851).
 A. le Jolis, Cherbourg, (1856).
 Dr. F. T. Kützing, Nordhausen, (1850).
 J. Lange, Kopenhagen, (1859).
 R. van Lansbergen, Curaçao, (1851).
 R. Lenormand, Vire, (1850).
 Dr. E. Nolte, Kopenhagen, (1851).
 Dr. L. Rabenhorst, Dresden, (1850).
 L. G. Reichenbach, Dresden, (1850).
 Dr. W. P. Schimper, Straatsburg, (1850).
 W. Sonder, Hamburg, (1859).
 J. Ritter von Schöckinger Neudenberg, Weenen, (1862).
 E. Wenck, Zeist, (1847).
 Dr. Ph. Wirtgen, Coblenz, (1848).

Wordt overgegaan tot de benoeming van een Voorzitter der Vereeniging, in plaats van den Heer Dr. H. Bourisse Wils, die verzocht had, niet weder tot Voorzitter te worden ingezet, en wordt met inachtneming van art. 14 der Statuten hiertoe benoemd de Heer Dr. C. A. J. A. Oudemans, die met de gedane keuze genoegen neemt.

Door een der leden wordt voorgesteld om de tweede alinea van art. 14 der Statuten in dier voege te wijzigen, dat Pre-

sident en Secretaris-Penningmeester niet om het andere jaar, maar om de drie jaar beurtelings zullen aftreden. Na eenige discussie wordt hiertoe besloten, zoodat art. 14, in het vervolg zal gelezen worden:

ART. 14.

Het bestuur der Vereeniging bestaat uit een President, een Secretaris-Penningmeester en een Conservator. President en Secretaris-Penningmeester treden om de drie jaar beurtelings af, doch zijn terstond herkiesbaar.

Door den Heer O u d e m a n s wordt voorgelezen het door den President der Vereeniging, den Heer Dr. H. B o u r s s e Wils, ter vergadering ingezonden Verslag over het Vereenigingsjaar 1869—1870 van den volgenden inhoud:

Geachte Mededeleden!

Volgens artikel 15 onzer Statuten geroepen, verslag uit te brengen over hetgeen in het afgelopen jaar is verricht, ter bereiking van het doel onzer Vereeniging, sta ik gereed hieraan te voldoen.

Van Prof. S u r i n g a r is eene plantenbezending ingekomen, bevattende exemplaren van gewassen, aangetroffen op eene excursie in het Beekbergerwoud. dat thans gesloopt wordt. Gij zult u met mij herinneren, dat ruim dertig jaren geleden de Heer Dr. J. W t t e w a a l l en later Dr. J. H. M o l k e n b o o r de aandacht der kruidkundigen op die plaats vestigden en den uitslag hunner onderzoeken bekend maakten in het Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie, uitgegeven door Prof. J. v. d. Hoeven, en W. H. de Vriese (deel 3.). Vele opgaven uit dien tijd zijn door den Heer S u r i n g a r bevestigd geworden, ofschoon de tijd van het jaar waarop de laatste onderzoeken zijn geschied eene andere was; W t t e w a a l l deed dit tochtje in het voorjaar; S u r i n g a r bezocht het Beekbergerwoud in het najaar. — Merkwaardig voor onze Flora is het bezit van *Cyperus fuscus* en *Spiranthes antumnalis*, de eerste ook door W t t e w a a l l vermeld; verder

Geum rivale, *Cardamine amara*, *Viola Riviniana*, *Rhamnus Frangula*, *Circaeal lutetiana*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Valeriana dioica*, *Hieracium Auricula*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Mayanthemum bifolium*, *Polystichum Thelypteris*, enz. Deze verzameling reken ik eene belangrijke bijdrage voor onze Flora en ons Herbarium. Eene tweede plantenbezending ontving de Vereeniging van den Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste, verzameld in de provincie Limburg en bevattende, behalve de bijdragen voor de cryptogamische flora, eenige phanerogamen, waarvan ik er eenige wil vermelden als: *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Oxalis corniculata* L., *Inula Conyzza* D.C., *Chenopodium murale* en *Vulvaria* L., *Colchicum autumnale* L., twee *Carices*, *Polypodium Robertianum* Hoffm. en *Asplenium Adianthum nigrum* L. Eene belangrijke verzameling voor dit gedeelte onzer Flora.

Van den Heer Dr. C. A. J. A. Oudemans te Amsterdam ontving de Vereeniging ten geschenke het door hem uitgegeven Herbarium van Nederlandsche planten in 10 Afleveringen. Ieder onzer, met dit Herbarium bekend, zal gaarne toestemmen, dat het met zorg en nauwkeurigheid is verzameld en uitgegeven, en het ter vergelijking en bestudeering onzer inlandsche Flora een belangrijk en hoogst nuttig hulpmiddel mag genoemd worden.

Nog heb ik te vermelden dat de Hoogleeraar W. F. R. Suringar in het begin dezes jaars heeft uitgegeven: heteerste gedeelte einer Handleiding tot het bepalen van de in Nederland wild groeijende planten voor schoolgebruik en botanische wandelingen, in aansluiting aan den *Prodromus Florae Batavae* en de verslagen der Nederlandse Botanische Vereeniging. — Zooals de titel aanduidt, is dit eene onmisbare handleiding voor aanvankende kruidkundigen. Het zelfstandig en wetenschappelijk bewerkt boekje zal hoop ik niemand afschrikken om het te gebruiken; voor de hogere

burgerscholen is het bij uitnemendheid geschikt; de daarbij gevolgde analytische methode is zoo gemakkelijk dat niemand, wien het wezenlijk ernst is, kennis met onze plantenvegetatie te maken, het ter zijde zal leggen, omdat het te moeijelijk is in het gebruik; moge het den lust voor onze inlandsche flora bij menigeen doen ontwaken; met verlangen worden daarom de vier overige stukjes, waarmede deze Handleiding compleet en voor botanische wandelingen bruikbaar zijn zal te gemoet gezien; dit eerste gedeelte bevat, behalve de algemeene tabel, nog slechts enkele plantenfamiliën, doch de wijze van bewerking en inrichting is hieruit volkomen te beoordeelen en te waardeeren.

Alvorens dit verslag te eindigen, reken ik mij verplicht u te wijzen op den ijver van onzen Secretaris; sedert onze vorige bijeenkomst, zijn de Verslagen van de sints jaren gehoudene vergaderingen eindelijk in het licht verschenen: van de 17de tot de 21ste, in het vierde stuk van het vijfde deel van het Nederlandsch Kruidkundig Archief; het verslag der beide laatste vergaderingen verscheen in de vorige week afzonderlijk. Thans is dus weder eene schrede gedaan om het verlorene of althans uitgestelde in te halen; moge dit een goed voorteken zijn voor de werkzaamheden in deze vergadering, en mogen onze gezamenlijke pogingen bevorderlijk zijn aan de belangen onzer Nederlandsche botanische Vereeniging.

Door den Conservator Herbarii, den heer *Suringar*, wordt volgens Art. 24 der Statuten Verslag uitgebracht nopens den toestand en de bezittingen der Vereeniging, enz.; hieruit blijkt, dat gedurende het afgelopen Vereenigingsjaar voor het herbarium ontvangen werden:

- 1o. Van Dr. C. M. *vander Sande Lacoste* eenige zeldzame indigenae uit Limburg;
- 2o. Van Prof. C. A. J. A. *Oudemans* een exemplaar van het door hem uitgegeven Herbarium van Nederlandsche planten, Afl. 1—10, en
- 3o. eenige planten uit het Beekbergerwoud, door Dr. W. F.

R. Suringar in het najaar van 1869 aldaar verzameld. Voor de bibliotheek werd ontvangen :

10. Van Prof. C. A. J. A. Oudemans, de volgende door hem uitgegeven geschriften :

- a. Eerste beginselen der Plantenkunde, 1868;
- b. Remarques sur le genre *Leptonychia* de l'ordre des *Tiliacées*, suivies d'une description du *Leptonychia glabra* Turcz. 1865;
- c. *Alsodeiarum* quae in Herbario Lugduno-Batavo asservantur illustrationes et descriptiones, 1865;
- d. Matériaux pour la flore Mycologique de la Nederlande. 1867;
- e. Bijdrage tot de kennis van de morphologische en anatomische structuur van de vrucht en het zaad des Kamferbooms van Sumatra (*Dryobalanops Camphora* Colebr.) 1855;
- f. Rapport betreffende de *Elodea Canadensis*. 1868;
- g. Poging om *Cycas inermis* Lour. haren rang als soort te doen herwinnen. 1867;
- h. Nog een enkel woord over *Cycas inermis* Lour., 1868;
- i. Annotationes criticae in *Cupuliferas nonnullas Javanicas*. 1865;
- k. Discours, prononcé lors de l'ouverture du Congrès scientifique, liée à l'exposition internationale d'horticulture à Amsterdam, au mois d'Avril 1865.

20. Van Dr. C. M. van der Sande Lacoste, de door hem uitgegeven *Bryologia javanica*, fasc. 61, 62 en 63.

30. Van de Kön. Phys. oekon. Gesellschaft zu Königsberg, hare Schriften 1868, IX en 1869, X.

40. Van de Videnskabs Selskåbi Christiania:

- a. Meteorologische waarnemingen over 1867;
- b. A. Blytt, Om vegetationsforholdene ved Sogneforden 1869;
- c. H. L. Sørensen, Beretning om en botanisk Reise i Omegnen af Faenumdsen og i Trysil. 1867;

d. Forhandlinger 1868.

50. Van de literary and philosophical society of Manchester: Memoirs 3. III. — Id. Proceedings 5—7. (Met verzoek van toezending van onze geschriften).

60. Van de Smithsonian Institution: Report 1867, 1868; id: Departm. of agricultury report. 1867.

70. Van Dr. W. F. R. Suringar, de navolgende geschriften van zijne hand:

- a. *Algae japonicae Musei botanici Lugduno-Batavi*, uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem, met 25 platen in kleurendruk, 1870;
- b. *Argostemma coenoscia dicum*, een nieuwe soort uit Ned. Indië, 1869;
- c. *Oratio de necessitudine botanicam inter et humanam societatem et disciplinas academicas.*

Volgens art. 17 der Statuten wordt door den Secretaris-Penningmeester Th. H. A. J. Abeleven, rekening en verantwoording gedaan van zijn gehouden beheer over het Vereenigingsjaar 1869/70; die rekening wordt goedgekeurd en tot zijn décharge geteekend door den President Dr. C. A. J. A. Oudemans en Dr. C. M. van der Sande Lacoste.

Door den Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste wordt medegedeeld, dat door den Heer F. Holkema, (in de maand Juni l.l. door een plotselingen dood aan de wetenschap ontrukt) op 't eiland Vlieland (en ook op Terschelling) is gevonden *Helianthemum guttatum* Mill., eene plant, die na de Gorter op dat eiland niet meer was waargenomen. Hij brengt een exemplaar dezer plant, door den Heer H. hem medegedeeld, ter tafel, zoodat deze soort hierdoor te recht hare in den Prodromus aangewezen plaats sub N. 122 blijft behouden. Deze mededeeling geeft aan Th. H. A. J. Abeleven aanleiding om een schrijven van Prof. H. C. van Hall ter

tafel te brengen, waaruit blijkt, dat door den Heer F. Holkema, op onze Noordzee-eilanden, onder anderen nog de volgende nieuwe of zeldzame indigenae zijn gevonden (1).

Cochlearia lenensis D.C.?, op Ameland;
Lepidium Draba L., veel op Texel;
Torilis nodosa Gaertn., veel op de eilanden;
Vaccinium macrocarpon Ait. op Terschelling (eene nieuwe soort voor Europa, die waarschijnlijk uit van Amerika ingevoerde bessen [cranberries] verwilderd is);
Halimus pedunculatus Wallr., op Terschelling;
Malaxis paludosa Sw., op Texel;
Juncus balticus, Willd., op Vlieland;
Juncus pygmaeus Thuill., op Vlieland, Terschelling, enz.;
Juncus triandrus Gouan., op Terschelling;
Schoenus rufus Schrad., op Texel en Ameland;
Psamma baltica R. S., veel op de eilanden;
Pilularia globulifera L., op Terschelling.

Naar aanleiding van deze mededeeling wordt het wenschelijke besproken, de Herbaria van overleden Nederlandsche botanisten, hetzij door aankoop of door schenking in 't bezit der Vereenigingen te doen overgaan, opdat de bouwstoffen voor de bewerking eener Flora van ons Vaderland daardoor bewaard zouden blijven.

De Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste brengt nog ter tafel een aantal *Musci* en *Hepaticae* van nieuwe groeiplaatsen, en vruchtdragende exemplaren van andere, die in ons land nog slechts steriel gevonden waren en bovendien enige nieuwe indigenae; uit deze zeer belangrijke bijdrage blijkt dat door hem gevonden zijn (2):

* *Fissidens pusillus* Wils. Te Geulhem in Limburg.

(1) De verhandeling van den Heer Holkema: over de Flora onzer Noordzee-eilanden zal door de zorg van den Hoogl. H. C. van Hall eerstdaags in het licht verschijnen.

(2) De met * getekende zijn nieuwe indigenae.

- * *Fissidens decipiens* de Notar. Op kalkrotsen op den Pietersberg, te Valkenburg en Geulhem in Limburg.
- * *Barbula vinealis* Brid. Aan aarden wallen (op Löss) te Schinnen, Beek, enz., in Limburg, zonder vrucht.
- * *Grimmia conferta* Funck. Op kalkrots te Geulhem en te Keutenberg bij Schin op Geul in Limburg.
- * *Orthotrichum saxatile* Wood. Op Kalksteen te Keutenberg bij Schin op Geul in Limburg.
- * *Bryum fallax* Milde. Aan de oevers van de Geul te Geulhem in Limburg.
- * *Bryum turbinatum* Schwae gr. (non Prod.). Op hoogten tusschen Elslo en Bunde in Limburg, langs bronnen en beekjes.
- * *Mnium rostratum* Schrad. (met vrucht) te Spanbeek in Limburg.
- * *Mnium serratum* Brid. (met vrucht), in een hollen weg bij Valkenburg in Limburg.
- * *Fontinalis laxa* Milde. Te Dordrecht en Zwijndrecht aan den rivieroever.
- Neckera crispa* Hedw. Met vrucht te Geulhem in Limburg.
- * *Brachythecium glareosum* B. & S. Met vrucht, op tufkrijt te Geulhem in Limburg.
- * *Hypnum resupinatum* Wils. Aan boomstammen in het Haagsche bosch.
- Hypnum molluscum* Hedw. Met vrucht te Geulhem in Limburg.
- * *Sphagnum Girgensohnii* Russow. Veenen te Achttienhoven.
- Reboulia hemisphaerica* Raddi. Te Elslo in Limburg tusschen Lunularia vulgaris.
- * *Fegatella conica* Corda. Met vrucht, op vochtige gronden te Snijdenberg en Spanbeek te Limburg.

Van deze voorwerpen worden exemplaren voor 't Vereenigingsherbarium toegezegd.

Verder deelt hij mede dat het hem uit authentieke exemplaren is gebleken, dat de in de vorige vergadering ter tafel gebrachte

Fontinalis gracilis Lindb. een slanke vorm is van *Fontinalis antipyretica* L.

Verder geeft hij in eene zeer belangrijke bijdrage een overzicht, met voorwerpen opgehelderd, van de soorten, die volgens de nieuwere onderzoeken vervat zijn onder de *Hypna* onzer Flora; en als *H. aduncum*, *fluitans*, *serpens* en *tenellum* in den Prodromus zijn opgenomen; de resultaten van zijne waarnemingen zijn de volgende (1):

Hypnum intermedium Lindb. (*H. aduncum* γ. *ambiguum* Prod.): te Achttienhoven, v. d. S. Lac.

Hypnum Sendtneri Schimp. (*H. aduncum* Prod.): Lek bij Vianen, Veenendaal, Ede, v. d. S. Lac.

* Hypnum vernicosum Lindb.: Achttienhoven, v. d. S. Lac.

* Hypnum Kneiffii B. & S.: Moerassige weilanden te Amsterdam, v. d. S. Lac.

* Hypnum exannulatum Guemb.: Sypenberg bij Velp, v. d. S. Lac.

* Eryngium tenellum B. & S. (*Hypnum tenellum*, Prod. ex parte.): Pietersberg bij Maastricht en te Beemelen, v. d. S. Lac.

* Amblystegium radicale B. & S. (*Hypnum serpens* β. *radicale*, Prod. ex parte): Aan rottend hout van den papiermolen te Beekhuizen bij Velp: v. d. S. Lac.

* Amblystegium Kochii B. & S. (*Hypnum serpens* β. *radicale*, Prod. ex parte): Moerasgrond te Heerjansdam, v. d. S. Lac.

* Amblystegium Juratzkanum Schpr.: Aan een vochtigen keisteen te Hassenberg bij Beek in Limburg, v. d. S. Lac.

* Plagiothecium Roeseanum Br. & Sch.: In 't Diependal te Spanbeek in Limburg, v. d. S. Lac.

(1) De met * geteekende zijn nieuwe indigenae.

De Secretaris Th. H. A. J. A b e l e v e n deelt aan de vergadering mede, dat hij een begin heeft gemaakt met zijne onderzoeken over de indigene Scrophularia's; dat 't hem echter gebleken is, dat dit onderzoek, aan versche exemplaren moet plaats hebben, waarom hij den leden verzoekt, hem versche bloeiende exemplaren te willen overzenden.

De Heer W. F. R. Suringar levert, in aansluiting van 't geen op de vorige vergadering besproken werd eene beschrijving van eene merkwaardige monstrositet van eene Fuchsia-bloem, en zegt daaromtrent 't volgende:

M. H.

In de vorige vergadering werden monstrositeten van Fuchsia-bloemen ter sprake gebracht, en uwe belangstelling in dergelijke verschijnselen, die zoo veel tot de juiste kennis van de morphologie der plantedeelen hebben bijgedragen, doet mij verwachten, dat ook de mededeeling van eene monstrositet dierzelfde bloem, welke ik in dit voorjaar gelegenheid had waar te nemen, niet onwelkom zal zijn. Fig. 1 van nevensgaande afbeelding (Pl. I.) stelt haar voor van ter zijde, fig. 2. van boven en nadat de verschillende organen, om ze alle in hun onderlingen stand duidelijk te kunnen zien, opzettelijk zijn uitgespreid, fig. 3. in doorsnede. Gelijk men ziet, wordt de buitenste krans (*a*), dus die der kelkbladen, die anders buisvormig vergroeid en gekleurd zijn, vertegenwoordigd door vier gesteelde groene bladen, zeer na gelijk aan de stengelbladen derzelfde plant. De tweede krans, dus die der bloembladen, anders op de kelkbuis ingeplant, wordt gevormd door vier vrije spatelvormige bladen, die van boven groen zijn, en waarvan drie (*b*, *b'*, *b''*) ook door hun getanden rand tot den gewonen bladvorm naderen. De daarop volgende krans, dus die der buitenste meeldraden, bestaat hier uit drie spatelvormige bloembladachtige deelen (*c*, *c''*, *c'''*), kleiner dan de vorige en een half bloembladachtig uitgegroeide meeldraad (*c'*). De vierde krans, dus die der binnenste meeldraden, is bijna onveranderd

gebleven; alleenlijk is één van deze deelen (d'), gelegen naast het half getransformeerde lid (c') van den vorigen krans, evenals dit zelf half bloembladachtig, en bovendien tot meer dan halver hoogte met het bloemblad b' , aan de andere zijde, vereenigd; twee der overige, normaal ontwikkelde meeldraden (d , d'' , zie fig. 3.) staan een eindweegegs boven de andere bloemdeelen, op verschillende hoogte ingeplant op het vruchtbeginsel. Dit laatste is sterk verlengd en bestaat uit een hooger, meer aangezwollen gedeelte, dat, uitgenomen de vergroeiing met de zoo even genoemde meeldraden, geheel vrij binnen de overige bloemdeelen staat, en een onderstandig gebleven, smaller gedeelte, dat naar beneden dun uitloopt. Van buiten zijn over dit gedeelte vier overlangsche sleuven zichtbaar, die naar boven tusschen de steelen der kelkbladen uitkomen; van het vrije, bovenstandig gedeelte is de oppervlakte hier en daar klierig-knobbelig, vermoedelijk door de overblijfsels van den honig-afsccheidenden discus. In zijn geheel is het vruchtbeginsel vierhokkig, met normaal gevormde eitjes, terwijl stempel en stijl geen verandering vertoonen.

Wanneer wij de hier beschreven monstrositeit vergelijken met de normale *Fuchsia*-bloem, met haar onderstandig vruchtbeginsel, haar gekleurde kelkbuis, die zich een eindweegegs boven het vruchtbeginsel uitstrekkt, en de op de keel van den kelk ingeplante bloembladen en meeldraden, dan is het duidelijk, dat wij hier te doen hebben met een geval van zoogenoemde teruggaande metamorphose, waardoor de drie buitenste kransen elk een trap in hunne ontwikkeling zijn achtergebleven, gepraard met vrijwording van de in de normale bloem met elkaar vergroeide deelen. Die vrijwording scheen aanvankelijk nog meer volkomen dan zij in werkelijkheid is. Want de eerste indruk dien de monstreuse bloem gaf, was deze, dat aan het uiteinde van een bloemsteel, de veranderde kelkbladen en verdere organen om een geheel vrij en bovenstandig vruchtbeginsel geschaard stonden. Eerst bij nader onderzoek, uitgelokt door de overlangsche sleuven op den schijnbaren bloemsteel, bleek, dat de holten van het vruchtbeginsel zich daarbinnen nog tot vrij dicht nabij den voet zelven vervolgen lieten. Als

van zelf rijst hierbij de vraag, of de onderhavige monstrosititeit steun geeft aan de voorstelling, volgens welke het vruchtbeginsel, in de normale *Fuchsialoem*, onderstandig geworden is door vergroeiing met den kelk, door het intermediair van den discus, dan wel aan die meening, volgens welke het onderstandig vruchtbeginsel in alle gevallen wordt gevormd door de komvormige uitgroeiing van het geheele receptaculum, op welks rand dan de bloembladen en meeldraden ingeplant worden gedacht. Ten aanzien hiervan moet worden opgemerkt, dat ook volgens de laatste zienswijze het half of geheel bovenstandig worden van een normaal onderstandig vruchtbeginsel wel kan worden verklaard, door nl. in de monstrositeten, waarbij zulks is waargenomen, bij de overige veranderingen, ook een achterblijven van de komvormige uitgroeiing van het receptaculum te onderstellen. Voor de eerste zienswijze pleiten hier echter twee omstandigheden, namelijk vooreerst de sleuven in den schijnbaren bloemsteel, die juist met de grenzen van de kelkbladen overeenkomen, en ten tweede de omstandigheid, dat twee der binnenste meeldraden, geheel afgezonderd van de overige bloemdeelen, op het vrije gedeelte van het vruchtbeginsel staan ingeplant. In overeenstemming hiermede zijn ook gevallen van zeer partiële metamorphose en isolering, gelijk die welke op dezelfde plaat in fig. 2 en 7 zijn afgebeeld. Het eerste geval kwam voor aan dezelfde plant, die ook de sterk monstrueuse bloem van fig. 1, 3 en 4 had opgeleverd. De bloem vertoont drie kelkbladen, met een der bloembladen vergroeid tot een gekleurde buis, die op de gewone wijze boven het vruchtbeginsel staat, maar het vierde kelkblad, van de vergroeiing uitgesloten, staat afzonderlijk, in den vorm van een gewoon gesteeld blad, tegen den voet van het vruchtbeginsel. Het tweede geval, aan eene andere *Fuchsia* ontleend, is in fig. 5—9 voorgesteld; daar is, behalve een kelkblad (*a* fig. 7) ook nog een paar meeldraden van de vergroeiing uitgesloten en onderstandig geworden, terwijl de andere deelen onderling op de gewone wijze vergroeid en bovenstandig zijn. Hierover in het bijzonder nog eene opmerking. De helmdraden van dat paar meeldraden zijn onderling halverwege vergroeid.

Zij zouden, vrij staande, met het kelkblad alterneeren, en moeten bijgevolg, indien zij oorspronkelijk meeldraden zijn, tot den binnensten krans van deze deelen behooren. Werkelijk ontbreken daarvan ook twee. In fig. 8 ziet men de vier buitenste meeldraden (*c*) normaal ontwikkeld, de binnenste waren tot twee onvruchtbare draden (*d*, *d'*) teruggebracht. Daar intusschen in deze bloem ook slechts twee bloembladen voorkomen, en deze beide half in meeldraden zijn veranderd (fig. 6), kan het ook zijn, dat het onderstandig meeldradenpaar eigenlijk als een paar geheel in meeldraden veranderde bloembladen moet worden aangemerkt, zoodat dan feitelijk twee bloembladen tegelijk met het eene kelkblad van de vergroeiing uitgesloten, en twee van de binnenste meeldraden geheel geaborteerd zouden zijn. Ik acht deze opvatting de meest waarschijnlijke. De twee ledige plaatsen in den krans der bloembladen alterneeren met het bedoelde kelkblad, zoodat de relatieve stand der deelen tegen deze opvatting geen bezwaar oplevert; integendeel maakt de onmiddellijke nabijheid der twee kranzen meer aannemelijk, dat twee bloembladen, dan dat twee der binnenste meeldraden het lot van een der kelkbladen zullen deelen, terwijl aan den anderen kant de abortus van twee dier meeldraden in harmonie is met den reeds gedeelte-lijken abortus der twee andere, en niet den abortus die ook in den stamper heeft plaats gehad. Het vruchtbeginsel is namelijk tweehokkig en de stempel tweelobbig.

De morphologische vragen, waartoe de thans beschouwde monstrositeit aanleiding geven, zijn met het hier medegedeelde niet uitgeput, en zeker zal de waarneming van nog meer dergelijke gevallen tot nadere opheldering kunnen bijdragen. Niet onwaarschijnlijk is het, dat daartoe gelegenheid zal bestaan; volgens mededeeling van den bloemist, die mij de thans beschreven voorwerpen mededeelde, komen dergelijke monstreuse afwijkingen bij voorkeur voor in de eerste bloemen, die de *Fuchsias*, vroeg in het voorjaar, nog in de bakken voortbrengen, terwijl dan verder, gedurende den zomer, normale bloemen worden voortgebracht. Hieruit zou men opmaken, dat de omstandigheden waaronder de plant in cultuurtoestand ge-

plaatst is, op het verschijnsel een directen invloed uitoefenen, wat zeker, indien het bevestigd werd, aan de zaak een nieuw belang zou bijzetten.

VERKLARING DER PLAAT I.

1. Monstreuse bloem van *Fuchsia* van ter zijde.
2. Dezelfde van boven na uitspreiding der deelen.
3. Dezelfde in doorsnede.
4. Tweede monstreuse bloem van dezelfde plant.
- 5—9. Monstreuse bloem van eene andere plant, fig. 5: van boven (vergroot), 7: van ter zijde gezien; 6: bloemblad (vergroot), 8: meeldraden en stijl (vergroot), 9: stempel, (sterker vergroot).

Overal wijst *a* aan den krans der kelkbladen, *b* dien der bloembladen, *c* dien der buitenste meeldraden, *d* dien der binneste meeldraden, *e* den stamper.

De Heer C. A. J. A. Oudemanns vermeldt dat als nieuwe indigenae zijn waargenomen:

Fumaria capreolata L. in aardappeland te Doorn, door hem zelven;

Fumaria densiflora D.C. op grasland te Bolsward, door den Heer J. M. de Boer, en

Salvinia natans Willd. in de Stadsgrachten te Zwolle door den Heer van Tuinen, leeraar aan de H. Burger-school aldaar.

Op voorstel van een der leden, wordt besloten, de verdere handelingen der vergadering tot het avonduur uit te stellen en thans eene excursie in de omstreken van Almelo te maken.

Behalve eenige minder algemeen voorkomende, werd op deze excursie eene nieuwe indigene graminee ontdekt en wel *Anthoxanthum Paclii Lecoq et Lamotte* in koorn-

velden te Albergen, gemeente Tubbergen (alsmede in roggevelden te Delden).

De vergadering werd des avonds weder geopend en door den Heer W. F. R. Suringar gesproken over de waarnemingen, waarop in de laatste tijden weder de aandacht gevestigd was, aangaande den invloed van de entloot op de moederplant; hij vertoont de afbeelding van een exemplaar van *Abutilon venosum*, door den hortulanus aan den kruidtuin te Leiden veredeld met de bonte *Abutilon Thompsoni*, en waar-aan zich, overeenkomstig de door Morren en anderen gedane waarnemingen, boven en onder de entplaats uit de groene moederplant takken met bonte bladen hebben ont-wikkeld.

Door genoemden Heer S. werden nog ter tafel gebracht de vruchten van de Japansche dadel (*Diospyros Kaki*).

Door den Heer Oudemans wordt voor de volgende Vergadering eene nieuwe lijst van indigene Fungi toegezegd en verder bepaald, dat door de Heeren Oudemans, van der Sande Lacoste, Suringar en Abeleven den volgenden dag eene botanische excursie zal gedaan worden naar het Vriezeveen. De drie laatstgenoemde Heeren zullen daarna het onderzoek voortzetten in de omstreken van Delden en 't Twinkeler bosch.

Nadat voor het volgende jaar, volgens de statuten, als vergaderplaats Leiden was aangewezen, werd de vergadering gesloten, nadat vooraf door den Voorzitter de leden dank was gezegd voor hunne belangrijke mededeelingen en hij het door de Vereeniging uit te geven Archief in hunne belangstelling had aanbevolen.

NAMENS DE NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING ,

de Secretaris ,

TH. H. A. J. ABELEVEN.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN HET ONTSTAAN
DER ZOOGENAAMDE TERPEENHARSEN IN DE PLANSEN,

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

VAN

DR. A. P. N. FRANCHIMONT,

Leiden, 1871.

UITTREKSEL.

Het aantal der bekende en onbekende harsen, die in de planten aangetroffen worden, is buitengewoon groot; het aantal der harsachtige stoffen, die bij verschillende chemische bewerkingen ontstaan, neemt onophoudelijk toe, maar gewoonlijk wordt op deze stoffen weinig acht geslagen, daar men ze, of ongeschikt, of niet belangrijk genoeg, oordeelt voor een meer ingrijpend chemisch onderzoek. Zij schijnen overgangen te vormen tusschen bepaalde reeksen van verbindingen en zijn hierom wel degelijk van belang, te meer nog daar het niet onwaarschijnlijk is, dat zij door tamelijk eenvoudige chemische bewerkingen om te zetten zijn in bekende verbindingen.

Eene goede definitie van het begrip hars is nimmer gegeven en is van een chemisch standpunt onmogelijk. Daar evenwel een groot gedeelte der zoogenaamde aetherische oliën mengsels zijn, welke chemisch met die waaruit vele harsen bestaan overeenkomen, acht ik het 't beste, de dun vloeibare dezer

mengsels: aetherische oliën, de vaste: harsen en de in consistentie daartusschen liggende: balsems te noemen.

Daar Hlasiwetz zich in de laatste jaren veel met de zogenoamde gomharsen heeft bezig gehouden en de terpeenharsen (eigenlijke harsen), die voor zijne methode van onderzoek ongeschikt waren, buiten beschouwing liet, zoo koos ik voornamelijk deze tot onderwerp mijner bijdrage.

Een van de eerste wegen, om tot de kennis van hunne betrekking tot andere lichamen te geraken, is: te weten waaruit zij ontstaan en hoe. Deze processen moeten in de levende plant worden nagegaan.

In de meeste chemische leerboeken is de theorie van Heldt opgenomen, volgens welke deze groep van harsen ontstaat uit terpenen, door oxydatie, met of zonder gelijktijdig verlies van waterstof, of opname van water. Uit de onderzoeken der plantenphysiologen evenwel vloeiden andere theorieën omtrent het ontstaan voort en ook deze dienden mij bij mijn onderzoek tot richtsnoer, b. v. ontstaan uit cellulose volgens Karsten en Wigand, uit amyllum, uit looizuren enz.

De verschillende, tot herkenning van hars in plantendeelen, opgegeven reacties voldeden mij niet en daarom maakte ik gebruik van de, door Unverdorben opgegeven, eigenschap der terpeenharsen, van een groene koperverbinding te kunnen vormen. De plantendeelen werden, gedurende eenige, meest vijf à zes, dagen, in een verzadigde oplossing van azijnzuurkoper in water geplaatst en daarna met gedestilleerd water uitgewassen. Bij de doorsneden, welke er nu van werden gemaakt, was de hars, onder den mikroskoop, zelfs bij de sterkste vergroting, duidelijk waar te nemen aan de meer of minder smaragdgroene kleur. Na eenige oefening, zou men met dit reagens ook nog andere stoffen kunnen aantoonen als looizuren en glucose; de eersten vormen er een bruine verbinding mee, de laatste schijnt er metallisch koper uit af te scheiden. Looizuren evenwel werden beter aangetoond door azijnzuurijzer, waarmede de plantendeelen op dezelfde wijze, als voor het azijnzuur-koper is opgegeven, werden behandeld. Tot opsporing van glucosiden diende mij de purperviolette verkleu-

ring met geconcentreerd zwavelzuur. Proeven om, in de cellen, vooral in de epitheliumcellen der kanalen, aetherische olie (terpeen?) aan te wijzen, met azijnzuur anilin, waaruit deze eene roode kleurstof vormt, voldeden slechts gedeeltelijk.

De voornaamste zaken, waarop ik bij mijn onderzoek had te letten, waren: 1e het ontstaan en het groter worden der kanalen, omdat daar, waar geene verdwijning of vervloeiing van cellen is waar te nemen, niet wel van een ontstaan der hars uit cellulose spraak kan zijn; 2e den inhoud der epitheliumcellen in vergelijking met dien der kanalen en der verderop gelegen cellen, alsook van die, welke vóór de vorming van het kanaal aanwezig zijn. Eindelijk de al of niet doordringbaarheid van den met water doortrokken celwand voor in water onoplosbare stoffen.

Ten einde omtrent dit laatste punt zekerheid te verkrijgen herhaalde ik de bekende proeven van Hofmeister en vond zijne uitkomsten bevestigd. Een uitvoerig onderzoek van *Pinus Laricio* bevestigde hetgeen reeds vroeger door anderen is waargenomen n. l. dat de kanalen in de schors hier gevormd worden door uiteenwijking van vier cellen, die uit ééne moedercel door deeling ontstaan zijn. Deze moedercel bevat een ondoorzichtig plasma; verder is er in de jonge knop vóór de vorming der kanalen geen amyllum aanwezig maar wel looizuur dat ik zelfs in de knopschubben aantrof. De epitheliumcellen der gevormde kanalen bevatten steeds eiwitachtige stoffen, soms sporen van looizuur, nimmer eigenlijke hars, noch amyllum. De daarop volgende kringen van cellen bevatten looizuur in opgelosten vorm en de nog verder verwijderde, looizuur als bollen, die uit de celkernen schijnen ontstaan te zijn. In vele schors- en voornamelijk in vele cambiumcellen bevindt zich een glucosid, dat door geconcentreerd zwavelzuur purperviolet gekleurd wordt, vermoedelijk Coniferin. Aan de buitenzijde van het cambium en aan de binnenzijde van den bast, bevonden zich vele boven elkaar geplaatste cellen, met quadratische prismata van zuringzuur-calcium gevuld. De vorming der kanalen in het hout en in de bladen komt met die van de schors (behoudens eenige kleine afwijkingen) althans in de hoofdzaak overeen.

Vele houtvezels waren met hars gevuld evenals de hofstippels. De kleur, die de hars uit het hout met azijnzuur-koper aanneemt is eenigszins anders dan van die uit de schors; ook kristalliseeren beiden niet even spoedig onder den invloed van water.

De bijgevoegde plaat geeft eenigermate weér hoe het zich onder den miskroskoop voordoet. Fig. 1 geeft de dwarse doorsnede, waarin een schorskanaal met hars gevuld, de binnenste (epithelium) cellen zijn ongekleurd terwijl de daaropvolgende looizuur bevattende eene bruine kleur hebben aangenomen; verder een kanaal in het hout hetwelk met de mergstralen, die looizuur bevatten in verbinding staat, ook hier is geen hars in de epitheliumcellen, ook ziet men de kristallen van zuringzuur-calcium, welke nog beter te zien zijn in fig. 2 de overlangsche doorsnede; terwijl fig. 3 voorstelt hoe het kanaal zich voordoet aan den voet eener eenjarige loot; hier is het kanaal geheel of bijna geheel gesloten, doordien de epitheliumcellen, die in den regel zeer klein zijn, uitgegroeid zijn tot grote wigvormige cellen.

Uit mijne waarnemingen bleek mij derhalve 1e dat de kanalen hier niet door vervloeiing van cellen ontstaan noch groter worden; 2e dat de hars, als zoodanig, alleen in lucht bevattende ruimten, houtvezels of kanalen voorkomt; 3e dat de hars uit de schors niet identisch is met die uit het hout en de bladen en 4e dat als men let op de verdeeling van het glucosid, het looizuur, de hars en de verdere stoffen, men zeer lietelijk tot het besluit kan komen, dat er omzetting van dit glucosid in looizuur, onder afscheiding van zuringzuur plaats vindt en dat dit looizuur onder den invloed van de eiwitachtige stoffen, in de epitheliumcellen vorhanden, eene stof levert, die in staat is door de inwerking der lucht hars en terpentijnolie te vormen; men zou deze stof gevoegelijk een retinogeen kunnen noemen.

Vergelijkenderwijze werden nu nog de volgende planten in oogenschouw genomen: *Pinus sylvestris*, *Pinus Pumilio*, *Pinus canariensis*, *Pinus Cembra*, waar ik niets kon vinden, dat geleek naar de afbeelding, door Unger gegeven in zijne Anat. u. Phys. d. Pfl. s. 205. A bies

sibirica, *A. pectinata*, *Larix europaea*, *Cedrus libanotica*, *Araucaria Cunninghamii*, *Araucaria imbricata*; in de beide laatste bevond zich in de kanalen nog eene, zoowel in water als in alkohol onoplosbare stof, vermoedelijk plantenslijm. *Dammar australis* en *Dammar a Brownii*; de in deze laatste voorkomende hars vormt niet, zoals bij de andere Coniferen, eene homogene massa, maar vertoonde zich onder den miskrokoop, als vele kleine korrels, drijvende in een vocht. Deze korrels werden door jodium geelachtig, door azijnzuur-koper slechts flauw groen gekleurd. Zij waren geheel in aether, niet in alkohol oplosbaar. *Juniperus communis*, *Thuja articulata*, *Cupressus macrocarpa*, *Taxus baccata*, *Cycas revoluta* waar in den bladsteel wel hars voorhanden is in vele vaten (1) maar daarentegen eene soort van slijm in de kanalen werd aangetroffen. *Pistacia Terebinthus*, *Rhus Toxicodendron*, *Rhus vernicifera*; *Hedera Helix*, de inhoud der kanalen werd bij de laatste plant ook niet door azijnzuur-koper gekleurd. De wortelstokken van *Angelica Archangelica*, *Peucedanum officinale* en *Oponax Chironium*; de inhoud werd ook hier niet door azijnzuur koper gekleurd, wel die van sommige vaten; ook bij hen vond ik evenals in de vorige planten veel looizuur. *Laurus camphora*, die geene kanalen, maar wel groote cellen met kamfer gevuld bevat. De kamfer werd niet gekleurd, maar wel eene hars, die zich in sommige vaten bevond.

Nog vele andere planten als: *Aloë spicata*, *Mamilaria Wildiana*, *Dracaena Draco*, *Aspidium filix mas*, *Diospyros virginiana*, *Pittosporum Tobira*, werden vergeleken, maar met het reagens werd bij de in hen aanwezige hars geene kleuring waargeno-

(1) Dit voorkomen van hars in vaten nam ik ook bij vele andere planten waar b. v. bij *Bauhinia pubescens*, *Banksia integrifolia*, *Laurus camphora* en de wortelstokken van *Umbelliferae*.

men, evenmin bij den *Jalapewortel* uit den handel en de door *Betula alba* afgezonderd wordende *Betulin*.

In vele gevallen b.v. bij *Rhus*, *Peucedanum*, *Diopyros*, ontstonden in sommige cellen, door het azijnzuurkoper, roode of violette kleuren, zoodat het niet onwaarschijnlijk is, dat men dit reagens ook nog ter aanwijzing van andere stoffen zal kunnen bezigen.

Voor eene vorming van hars uit amyllum heb ik nergens duidelijke bewijzen gevonden; wel zag ik amyllumkorrels met looizuur doortrokken en daarop gelijkende korrels, die gedeeltelijk in alkohol oplosbaar waren maar deze werden door het reagens niet gekleurd. De planten, die ik hiervoor nog uitsluitend bezigde waren *Ulmus campestris*, *Fagus sylvatica* en *Banksia integrifolia*.

Voor eene vorming uit cellulose, na voorafgaande verdikking der celwanden, heb ik evenmin overtuigende bewijzen gevonden, zoo min bij een stukje hout van *Podocarpus santiinus* als bij een oudere stam van *Abies pectinata* en eenige indische harsen; deze laatste hielden gedesorganiseerde plantendeelen omsloten, maar de desorganisatie bleek veroorzaakt te worden door *Fungi*.

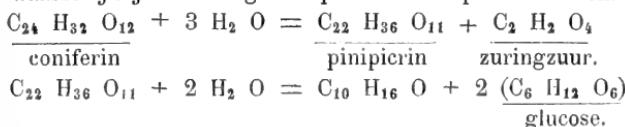
Deze waarnemingen te samen genomen leerden mij dus 1e dat de regelmatige kanalen, wier ontstaan ik kon nagaan, steeds gevormd werden door uiteenwijking van cellen en niet door vervloeiing, zóódat, voor de daarin onmiddelijk optredende hars, het ontstaan uit cellulose onmogelijk is; 2e dat bij de verdere ontwikkeling dier kanalen, in eenige planten, cellen, door vervloeiing schenen te verdwijnen, maar dat er dan tevens in de kanalen eene stof vorhanden was, die door hare onoplosbaarheid, zoowel in water, als in alkohol, en aether, niet voor hars, maar voor plantenslijm gehouden moet worden; dat deze door vervloeiing uit cellulose ontstaat, is wel waarschijnlijk daar beide stoffen eene overeenkomstige samenstelling schijnen te bezitten en een dergelijke overgang in de planten meer plaats heeft; 3e dat steeds looizuren, of althans stoffen, die eene looizurreactie vertoonden, werden aangetroffen in die planten, welke hars afscheidden, terwijl de plaats waar zij

voorkomen, het waarschijnlijk maakt, dat deze twee stoffen (hars en looizuur) met elkander in nauw verband staan; 4e dat de harsen, als zoodanig, in bijna alle door mij onderzochte planten, uitsluitend voorkwamen in lucht bevattende ruimten of organen (vaten); waaruit volgt, dat de hars aldáár gevormd wordt, door de inwerking der lucht.

Deze uitkomsten bevestigen dus de gevolg trekkingen, afgeleid uit het onderzoek op *Pinus Laricio*, en ik kom derhalve tot het besluit, dat de harsen (althans de terpeenharsen) dáár, waar zij normaal voorkomen, haar ontstaan niet te danken hebben aan desorganisatie van cellulose of omzetting van amylyum, maar door de inwerking der lucht gevormd worden uit eene stof, die geboren wordt bij de splitsing van lichamen, die evenals de meeste looizuren, tot de klasse der glucosiden behooren. Het is waarschijnlijk, dat vele der zoogenaamde aetherische oliën b.v. die van *Citrus Aurantium*, welke plant ook veel looizuur bevat, op dezelfde wijze ontstaan.

Deze gevolg trekkingen komen overeen met vele bekende feiten, b.v.: bij de splitsing van vele glucosiden ontstaan aetherische oliën of harsen b.v. bij *Saponin*, *Senegin*, *Cyclamin*, *Smilacin*, *Convallarin*, enz. Sommige glucosiden kunnen gesplitst worden door eiwitachtige lichamen b.v. *Am galin*, *Aesculin*, *Salicin*, *Galnotenlooizuur* door *Emulsin*. En wat meer bepaalde lijk de in de Coniferen voorkomende glucosiden aangaat, voor *Pinipicrin* wordt dit door *Kawalier*, voor *Coniferin* door *Kubel* opgegeven.

Tusschen de formules, welke deze onderzoekers voor de beide laatste stoffen gegeven hebben bestaat een zeker verband; zoodat, als men in aanmerking neemt, dat het coniferin voorkomt in *cambium* en *schors*, het pinipicrin in *schors* en *naaldelen*, en tevens let op het voorkomen van zuringzuur, zeer waarschijnlijk het volgende proces moet plaats hebben.



In een waterig afkooksel van *Elemi* en ook van *Dammat* vond ik eene stof, die zich als een dergelijk glucosid gedroeg; bij de laatste evenwel in uiterste geringe hoeveelheid.

VERKLARING DER PLAAT II.

Fig. 1 dwarse doorsnede eener loot van *Pinus Laricio*.

Fig. 2 overlangsche doorsnede van dezelfde.

Fig. 3 dwarse doorsnede aan den voet der loot.

Alle behandeld met *acetascupricus*

- rm. mergstralen.
- c. cambium.
- A. harskanaal der schors.
- B. harskanalen in het hout.
- C. harsvoerende houtcellen.
- 1. hars in het kanaal A.
- 2. epitheliumcellen.
- 3. looizuurhoudende cellen.
- 4. kristalhoudende cellen.



H. R. R. Nurnberg.
(Vid. Kr. Arch. Ser. 2, L.)

Fuchsia.



Fig. 1.

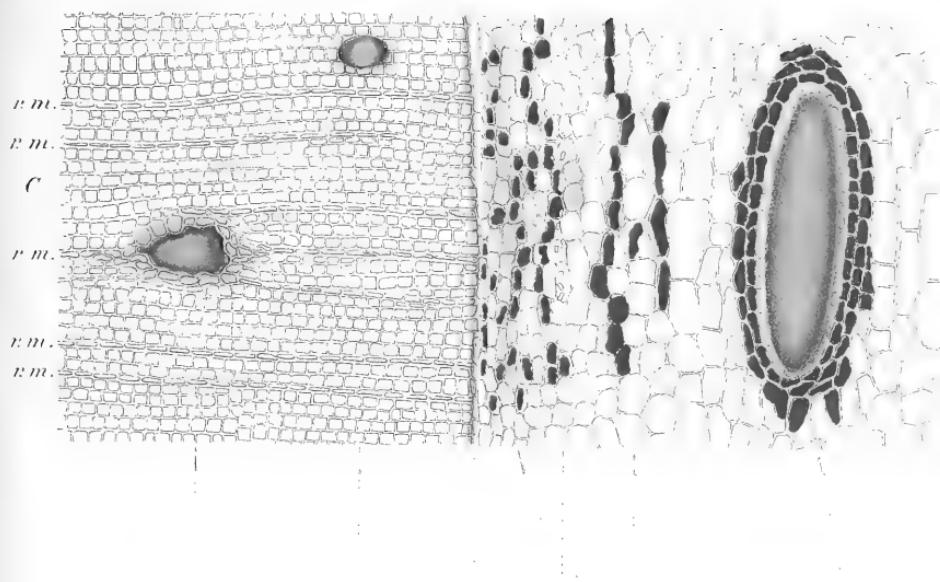


Fig. 3.

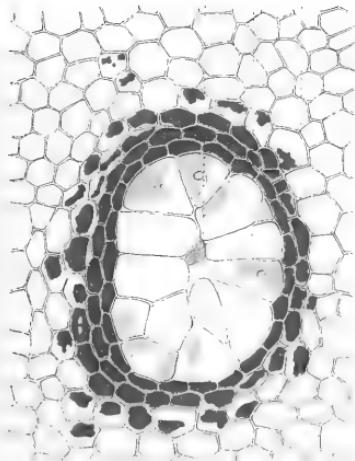
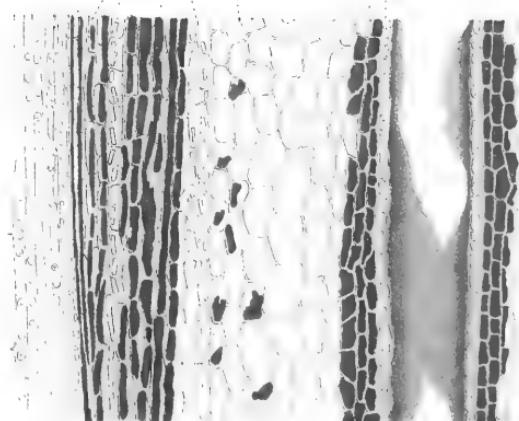


Fig. 2.



Harshkinalia v. Pinus Laricio.

Snelpersdruk van H. C. A. Thienie, te Nijmegen

Nederlandisch Kruidkundig Archief.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DOOR

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. F. R. SURINGAR, Dr. C. A. J. A. OUDEMANS
EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

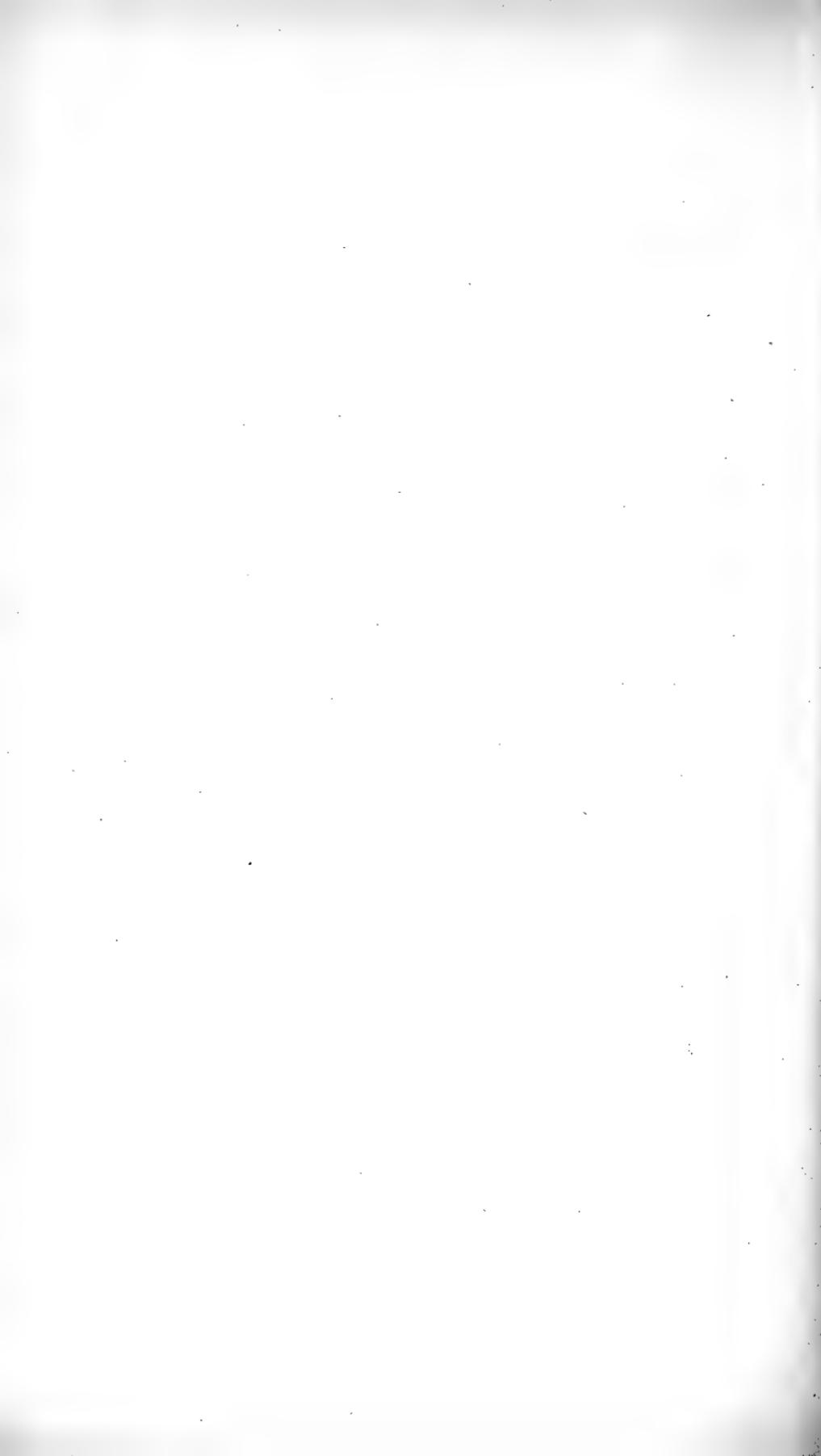
Tweede Serie.

I^e D e e l. — 2^e Stuk.

Met vier platen.

TE NIJMEGEN,
BIJ ADOLF BLOMHERT.

1872.



NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

TWEEDE SERIE.

Ie Deel. 2e Stuk.

IN H O U D.

	Pag.
Verslag van de vijf en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Leiden den 18en Augustus 1871	123
Nieuwe groeiplaatsen van indigene phanerogamen .	130
Over indigene Batrachia	156
<i>Galium erectum</i> Huds., <i>G. elatum</i> Thuill. en <i>G. elongatum</i> Presl.	159
<i>Rosa coronata</i> Crép.?	160
<i>Trifolium pratense</i> L. var. <i>roseum</i> Ouds.	161
<i>Mentha pyramidalis</i> Lloyd	162
<i>Ononis maritima</i> Dum.	162
Tweeslachtige en oneigenlijk vrouwelijke bloemen bij <i>Glechoma hederaceum</i>	163
Lijst van nieuw ontdekte champignons voor de Flora van Nederland	164
Nieuwe indigene Rubi	184
<i>Agrostis rubra</i> . L.	190
Phanerogamen en cryptogamen waargenomen te Almelo, in Albergen en in 't Vriezeveen in Juli 1870.	194
Phanerogamen en cryptogamen waargenomen te Delden en in 't Twikkelerbosch in Juli 1870	198
Over de geographische verspreiding van <i>Stratiotes aloides</i> L. door Hugo de Vries	203

VERSLAG

VAN DE VIJF EN TWINTIGSTE JAARVERGADERING

VAN DE

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

Gehouden te Leiden den 18den Augustus 1871. LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Tegenwoordig zijn de Heeren Dr. C. A. J. A. Oudemans (Voorzitter), Dr. W. F. R. Suringar (Conservator Herbarii), Dr. H. Boursse Wils, A. J. de Bruijn en Th. H. A. J. A belev en (Secretaris).

De vergadering wordt door den Voorzitter geopend, die met een enkel woord de redenen ontvouwt, waarom deze vergadering niet op den bepaalden tijd is uitgeschreven.

De notulen van het verhandelde in de gewone vergadering van den 8en Juli 1870, te Almelo gehouden, worden gelezen en goedgekeurd.

Door den Secretaris wordt kennis gegeven:

»dat de Heer Dr. J. G. H. Rombouts per missive kennis gegeven heeft, dat hij tot zijn leedwezen deze vergadering niet kan bijwonen;

»dat door overlijden de Vereeniging het verlies te betreuren heeft van drie verdienstelijke leden: de Heeren C. F. Kraepelien, Apotheker te Zeist, Dr. F. A. W. Miquel, Hoogleeraar te Utrecht en Th. Sprée, Med. doct. te Veenwouden, benevens van drie correspondeerende leden: de Heeren Dr. S.

Lantzius Beninga, te Göttingen, E. Coemans, te Gent en Dr. Ph. Wirtgen, te Coblenz;

»dat op den 17en October 1870 voor 't lidmaatschap heeft bedankt de Heer Dr. M. I. Cop, te Deventer en op den 10en November 1870, het honorair lid, de Heer Dr. R. S. Tjaden Muddermaan, te Groningen;

»en dat op den 30en Juni ll. het aantal leden was als volgt:

GEWONE LEDEN.

Th. H. A. J. Abeleven te Nijmegen, (1849).

Dr. E. B. Asscher te Amsterdam, (1846).

Dr. J. M. van Bemmelen te Arnhem, (1851).

A. J. de Bruijn te Utrecht, (1845).

Dr. L. A. J. Burgersdijk te Deventer, (1847).

Mr. L. H. Buse te Renkum, (1845).

Dr. J. Everwijn te Noordwijk, (1847).

Dr. H. van Hall te Middelburg, (1856).

A. W. Hartman te Utrecht, (1849).

Dr. H. C. van Hennekeler te Middelburg, (1859).

S. Knüttel te Amsterdam, (1857).

Dr. P. W. Korthals te Maarssen, (1846).

Dr. C. A. J. A. Oudemans te Amsterdam, (1845).

Dr. J. G. H. Rombouts te Amsterdam, (1846).

Dr. C. M. van der Sande Lacoste te Amsterdam, (1845).

Dr. W. F. R. Suringar te Leiden, (1851).

W. G. Top Iz. te Kampen, (1846).

A. Walraven te Houtenisse, (1853).

Dr. H. Boursse Wils te Leiden, (1845).

HONORAIRE LEDEN.

Mr. H. J. Koenen te Amsterdam.

Mr. J. Kneppelhout te Oosterbeek.

Jhr. L. S. Quarles van Ufford te Haarlem.

Dr. E. van der Ven te Haarlem.

G. Visser van Hazerswoude te Amsterdam.

DONATEURS.

Directeuren van Teijler's Stichting te Haarlem.
 D. de Haan, Jr. te Haarlem.
 Mr. G. Heshuijzen te Haarlem.
 J. W. M. van de Poll te Haarlem.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

C. Babington, Cambridge, (1851).
 Dr. H. Bosch, Arnhem, (1851).
 Dr. P. Bleeker, 's Gravenhage, (1851).
 W. Darlington, West-Chester, (1851).
 B. C. Dumortier, Doornik, (1848).
 Dr. E. M. Fries, Upsal, (1850).
 Asa Gray, Cambridge, (1851).
 A. le Jolis, Cherbourg, (1856).
 Dr. C. T. Kützing, Nordhausen, (1850).
 J. Lange, Kopenhagen, (1859).
 R. van Lansbergen, Curaçao, (1851).
 R. Lenormand, Vire, (1850).
 Dr. E. Nolte, Kopenhagen, (1851).
 Dr. L. Rabenhorst, Dresden, (1850).
 L. G. Reichenbach, Dresden, (1850).
 Dr. W. P. Schimper, Straatsburg, (1850).
 W. Sonder, Hamburg, (1859).
 J. Ritter von Schöckinger Neudenberg, Weenen, (1862).
 E. Wenck, Zeist, (1847).

Door den Heer Suringar, Conservator herbarii, wordt aan de vergadering medegedeeld, dat hij, sedert hij tot Directeur van 's Rijks-Herbarium is benoemd, den vroeger uitgedrukten wensch der Vereeniging, om voor haar Herbarium eene blijvende plaats te verkrijgen bij de collectiën der Hoogeschool of van het Rijk, opnieuw indachtig is geweest, en voorloopig het vertrouwen kan uitspreken, dat, indien de Vereeniging het verzoek tot Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken richt,

om 't Herbarium der Vereeniging in het gebouw van 's Rijks-Herbarium die plaats te verzekeren, zoodanig verzoek zal toegestaan worden; voorts heeft hij voor de plaatsing van het herbarium der Vereeniging een afzonderlijk lokaal op het oog, dat, eenigszins verwijderd van de hoofdlokalen van het Rijks-Herbarium en op zich zelf toegankelijk, wat ruimte, licht en droogte betreft, voor het doel der Vereeniging in alle opzichten geschikt zou zijn. Door de vergadering wordt den Conservator-herbarii dank gezegd, voor de door hem ten deze betoonde belangstelling in de verzamelingen der Vereeniging en het Bestuur gemachtigd, uit naam der Vereeniging, zich aan den Minister te adresseren en verder deze zaak te regelen en tot uitvoering te brengen.

Wanneer op boven gemeld verzoek, door de Vereeniging aan Z. E. den Minister van B. Z. te doen, goedgunstig wordt beschikt, stelt de Heer Suringar voor om tot 't plaatsen van ons Herbarium kasten te doen vervaardigen en aan den Amanuensis in 's Rijks-herbarium benevens aan den Custos in bovengenoemde inrichting eene billijke belooning te geven voor de werkzaamheden, die zij, in hun vrijen tijd, voortaan aan het Herbarium der Vereeniging zullen hebben te verrichten. Deze drie voorstellen worden met algemeene stemmen aangenomen.

Het derde punt van beschrijving, het voorstel van het Bestuur namelijk, om de leeraren in de Plantenkunde aan de Hoogere Burgerscholen bij circulaire uit te noodigen, om, door inzameling van voorwerpen uit den omtrek hunner woonplaats, tot bereiking van het doel der Vereeniging omtrent de Flora van ons vaderland te willen medewerken, wordt algemeen goedgekeurd. Aan het Bestuur wordt de uitvoering ten deze opgedragen, en tevens besloten, dat aan elken leeraar, die zich met bovengenoemde inzameling zou willen belasten, een exemplaar van den Prodromus Flora Batavae, Vol. I, ten gebruikte zal verstrekt worden.

Door het Bestuur wordt kennis gegeven, dat aan het voor-

stel, bij circulaire van den 6en October 1870 aan de leden ge-
daan, om 't Herbarium van indigene planten van
den Hoogleeraar H. C. van Hall te Groningen, voor de som
van vijfhonderd gulden aan te koopen, geen gevolg is gegeven,
omdat enkele leden tegen den aankoop gestemd waren. 't Wen-
schenlijke evenwel dat 't Herbarium van van Hall in
't bezit kome der Vereeniging, wordt door de tegenwoordige leden
algemeen toegestemd, en dit geeft Prof. Suringa aanleiding
om mede te deelen, dat hij over den aankoop er van in nadere
correspondentie met Professor van Hall is getreden en eenige
familiën ter inzage heeft ontvangen, die hij bij deze ter tafel
brengt; hij bericht verder, dat Prof. van Hall 't herbarium
op gunstiger voorwaarden dan de aanvankelijk gestelde aan de Ver-
eeniging zou willen afstaan, en vraagt of er geen middel zou
kunnen gevonden worden, om, bij gelegenheid van 't vijf en
twintigjarig bestaan der Vereeniging, dit
document onzer Nederlandsche flora in eigen-
dom aan onze Vereeniging te doen overgaan. Aangezien de
kas der Vereeniging niet toereikend is, tot den aankoop
over te gaan, wordt op voorstel van den Secretaris besloten,
zich te wenden tot HH. Directeuren van Teyler's Stichting
te Haarlem; 't is toch bekend, dat deze Stichting steeds hare
fondsen beschikbaar heeft, wanneer 't er op aankomt, weten-
schappelijke documenten voor ondergang te behoeden; wel
is waar zal zulks met deze verzameling niet het geval zijn, maar
zij kan in particuliere handen overgaan en om die reden voor
de Vereeniging niet ten alle tijde toegankelijk wezen; hij doet
dus het voorstel: om te trachten deze som van Teyler's Stich-
ting te verkrijgen, die reeds door eene niet onbelangrijke jaar-
lijksche bijdrage van hare belangstelling in onze Vereeniging
blijken geeft. Dit voorstel wordt met algemeene goedkeuring
aangenomen en aan het Bestuur de uitvoering van dit besluit
opgedragen. Bij deze gelegenheid wordt tevens ter sprake ge-
bracht het herbarium van wijlen Dr. Th. Sprée, en 't wen-
schenlijke betoogd, dat ook dit herbarium, hetwelk, wat de
cryptogamen aangaat, niet van belang ontbloot is, in handen
der Vereeniging mocht overgaan. De heer Dr. Bourisse Wils

verklaart zich bereid om aangaande dit Herbarium de noodige inlichtingen in te winnen.

Door den President, Prof. C. A. J. A. Oudemanns, wordt, volgens art. 15 der statuten, het volgende verslag uitgebracht:

MM. HH.!

Het is met een gemengd gevoel van vreugde en weemoed, dat ik op het punt sta, u verslag te doen van wat in het afgelopen jaar door de leden onzer Vereeniging voor de kennis onzer vaderlandsche flora gedaan is; van vreugde, omdat deze bijeenkomst er van getuigt, dat de band, in 1845 gelegd, niettegenstaande de vele lotwisselingen onzer Vereeniging, niet verbroken is geworden, en ons nog steeds het verlangen bezielt, de plantenwereld van den vaderlandschen bodem nader te leeren kennen, en onze krachten te blijven inspannen om de bouwstoffen voor eene »Flora Neerlandiae» te verzamelen; maar ook van weemoed, omdat niet alleen de voornaamste oprichters onzer Vereeniging, maar met hen vele steunpilaren van ons streven door den onverbiddelijken dood uit ons midden werden weggerukt. — Het is niet Mijne Heeren, om een treurig waas over deze bijeenkomst te brengen, dat ik mij in het verledene terugdenk en ook uwe gedachten heenleid naar wat een vierde gedeelte eener eeuw en minder achter ons ligt; maar in mij, en zoo zal het ook bij u zonder twijfel wezen, spreekt een gevoel van dankbaarheid, dat zich niet smoren, niet onderdrukken laat — een gevoel van dankbaarheid jegens de mannen, die, niettegenstaande de vele beslommeringen van een practisch-medischen loopbaan, toch nog kracht en moed genoeg hadden, eene Vereeniging in het leven te roepen, van welker bestaan zij zich zonder twijfel zeer veel goeds voor de studie onzer flora voorstelden, maar waarvan zij toch ook zeer goed wisten, dat, althans in de eerste jaren, de leiding, de organisatie, het bestuur, aan hunne handen zou worden toevertrouwd. Wie het weet, wat het zegt, de geneeskunde practisch uit te oefenen; hoeveel ziels- en lichaamskracht er vereischt wordt, op dat gebied met vrucht te arbeiden; hoeveel

van de beste uren van elken dag, en van elken dag opnieuw, vereischt worden om aan zijne verplichtingen jegens de lijdende menschheid te voldoen; welk eene zelfopoffering in het begrip „medicus” ligt opgesloten — die moet eerbied hebben voor mannen, die, zooals van den Bosch, Dozy, Molkenboer, van der Sande Lacoste en Boursse Wils, toch nog tijd konden vinden, den plantengroei van ons vaderland tot een gezet onderwerp van studie te maken niet alleen, maar de stichters te worden eener Vereeniging, welker bestaan zij noodig achten om eenmaal het doel te bereiken, waartoe zij wisten en gevoelden, dat individueele krachten te kort schoten.

Van de zoo even genoemde stichters onzer Vereeniging was, het is u bekend, van den Bosch de primus inter pares, zooals ook daaruit bleek, dat hij reeds op de eerstie bijeenkomst tot onzen Voorzitter gekozen werd; maar zijne nevenstanders stonden hem krachtig ter zijde, en vooral Molkenboer verdient nog altijd onze dankbare hulde, voor den tact en de voortvarendheid, waarmede hij, nevens de wetenschappelijke, ook de stoffelijke belangen der Vereeniging wist te behartigen. Levendig kan ik mij voorstellen, hoe onze geliefde dooden, hoe èn van den Bosch, èn Molkenboer, èn Dozy, allen zoo kort na elkander ontslapen, zich zouden gevoelen, welke zelfvoldoening zij gesmaakt, in welk eene opgeruimde stemming zij verkeerd zouden hebben, indien het hun gegund ware geweest, hier mede aan te zitten, en de vruchten van een 25jarigen arbeid te overzien! Maar, in de kracht van den mannelijken leeftijd werd hun lichaam gesloopt, en moest de Maatschappij, moest ook onze Vereeniging het verlies betreuren van een driemanschap, waaraan èn gene èn deze, veel, zeer veel te danken heeft gehad.

Leggen wij op dezen dag, Mijne Heeren, in onze gedachte, een krans van Immortellen op hunne graven neder! Erkennen wij het hier nog eenmaal openlijk, wat wij reeds zoo dikwerf in stilte tot ons zelven hebben gezegd: onze Vereeniging heeft in van den Bosch, in Molkenboer en Dozy, drie harer voortreffelijkste leden, harer bestuurders, harer oprichters

verloren; maar, wat door hen tot stand werd geracht, zal door ons bewaard worden; hun ideaal zullen wij trachten te verwezenlijken; hunne liefde voor de wetenschap, voor de kennis onzer flora in het bijzonder, zullen wij op onze jongeren trachten over te brengen; en is dan ook eenmaal voor ons het uur van scheiden geslagen — geen nood; ook onze nalatenschap zal dan zeker door anderen aanvaard, en de trouw, waarmede wij zijn werkzaam gebleven, ook door hen worden betoond.

Vergunt het mij, na het herdenken van drie der oprichters onzer Vereeniging, die niet meer zijn, de twee overgeblevenen, Dr. H. Boursse Wils, dien wij het genoegen mogen hebben, hier in ons midden te zien, en Dr. C. M. van der Sande Lacoste, ook uit uw naam, geluk te wenschen met het voorrecht, dat zij dezen dag hebben mogen zien aanbreken, en voegen wij daarbij den wensch, dat zij voor hunne betrekkingen, voor de Maatschappij en voor onze Vereeniging nog lang gespaard en met ons mogen werkzaam blijven in het belang der studie die wij voorstaan, en waarvan de kennis onzer flora het middelpunt uitmaakt. —

Overgaande tot mijn verslag, meld ik u, dat er in het afgeloopen jaar zijn ingekomen:

1^o. eene kleine verzameling planten, door Dr. van der Sande Lacoste in Limburg verzameld;

2^o. eene verzameling van 500 à 600 soorten, ook voor het meererdeel in Limburg verzameld, door Dr. H. de Vries;

3^o. eene verzameling van planten, door eenige leden onzer Vereeniging (de HH. van der Sande Lacoste, Suringar, Abeleven en Oudemans) uit de omstreken van Almelo bijeengebracht, na den afloop der jaargadering in 1870;

4^o. de 11e tot en met de 14e aflevering van het Herbarium van Nederlandsche Planten, uitgegeven door mij zelven.

Vergunt mij dat ik u eenige bijzonderheden omfrent voorname verzamelingen mededeel.

1. De bijdrage van den Hr. van der Sande Lacoste bevatte *Oxalis corniculata* L., door den Hr. Dumou-

lin in zijn Guide genoemd, doch uit Limburg in ons Herbarium nog niet aanwezig; *Pulicaria vulgaris* Gaertn. en *Inula Conyzza* DC., waarvan ook de laatste uit Limburg nog in onze verzameling ontbrak; *Chenopodium murale* L. en *Vulvaria* L., *Carex digitata* L. en *praecox* Jacq. en *Colchicum autumnale* L. (van den St. Pietersberg), alle, volgens den Prodromus, eveneens nog niet uit Limburg in ons Herbarium vertegenwoordigd, en eindelijk *Asplenium Adianthum nigrum* L. en *Polypodium Robertianum* Hoffm. Bovendien bevatte de verzameling, in niet bloeienden staat, eene soort van *aconitum*, van *Astragalus*, van *Ononis*, en eene Caryophyllacee, tot welker zekere bepaling ik niet ben kunnen geraken, en die ik ook niet heb durven identificeeren met de soorten, van die geslachten door *Dumoulin* opgegeven. Hieruit laat zich de wenschelijkheid afleiden, dat genoemde soorten in een later jaargetijde nog eenmaal ter plaatse worden opgespoord.

Bij het naslaan van den »Guide» van *Dumoulin* trof het mij, dat daarin wel van *Carex digitata* L., doch niet van *Cornithopoda* Willd. als bewoonster der Gronsveldsche bosschen gewag wordt gemaakt, daar laatstgenoemde soort in de addenda van den Prodromus, blz. 343, toch als te dier plaatse door den Hr. *Franquinet* gevonden, staat opgetekend. Indien de Heeren *Dumoulin* en *Franquinet* hunne planten beiden goed bepaald hebben, zou de »Guide» van den eersten derhalve aanvulling en verbetering behoeven. — In elk geval wordt door de vondst van den Heer *van der Sande Lacorte* eene leemte in ons Herbarium aangevuld.

2. De verzameling van den Hr. *H. de Vries* bestond wel voornamelijk uit planten uit Limburg, maar bevatte toch ook vele uit andere provinciën van ons vaderland. Dikwérf vond ik er dezelfde soort van twee of meer groeiplaatsen in bijeengebracht. Ik laat de lijst, door den Hr. *de Vries* aan zijne bezending toegevoegd, hier volgen, omdat zij louter groeiplaatsen bevat, nog niet in den Prodromus opgenomen, en zal daarna de aandacht vestigen op wat mij eene bijzondere vermelding waardig schijnt:

Clematis Vitalba L. werd gevonden in het plantsoen te Utrecht, en hare var. β . in den Aardenhout.

Thalictrum flavum L. werd van 17 zeer uiteenlopende groeiplaatsen, maar in onvolkomene exemplaren verzameld, zoodat de twijfel, die omtrent de juiste bepaling van sommige specimina kon oprijzen, niet is op te heffen.

Thalictrum flexuosum Bernh. vond de inzender bij 's Gravenhage.

Anemone nemorosa L. bij Haarlem en Valkenburg, in Limburg (*).

Anemone ranunculoides L. in den Haarlemmerhout.

Myosurus minimus L. werd aan de Santpoort gevonden.

Eenige *Batrachia*, welker bepaling hier en daar eene revisie behoeft, vond ik uit verschillende streken.

Ranunculus Lingua L. werd verzameld bij Sneek, Zwolle, Giethoorn, Loosduinen, Rolde.

Ranunculus Flammula L. β . bij Wijk aan Zee en bij 's Gravenhage.

Ranunculus Flammula L. γ . bij Haarlem en Giethoorn.

Ranunculus auricomus L. op Elswout bij Haarlem, en bij Valkenburg.

Ranunculus bulbosus L. bij Haarlem en Valkenburg.

Ranunculus Philonotis Retz. op verschillende plaatsen in Limburg, bij Wateringen en de Santpoort.

Ficaria ranunculoides Roth.

Caltha palustris L.

Aquilegia vulgaris L. alle drie bij Valkenburg.

Aconitum Napellus L., bij Dalfsen.

Papaver Argemone L., bij Gronsveld en Valkenburg.

Papaver Rhoes L. γ ., bij Meerssen en Waalsdorp.

Papaver somniferum L., bij Kolderveen en Valkenburg.

Glaucium luteum, Scop., in 1866 in de Sandvoortsche duinen door den Heer v. Eeden gevonden en beschreven, van dezelfde groeiplaats.

(*) In 't vervolg wordt steeds Valkenburg in Limburg bedoeld.

Chelidonium majus L., bij Valkenburg.

Corydalis solida Sm., bij Waalsdorp en Velzen (Meerssen).

Corydalis claviculata L., bij Zwolle, Loosduinen, Assen, de Wijk, Hoogeveen, Haren, Groningen, Vilsteren, Rolde.

Fumaria officinalis L., bij Oud-Valkenburg, Brederoode, Weert.

Nasturtium officinale R. Br., bij den Haag.

Nasturtium amphibium R. Br., bij Haren.

Barbarea vulgaris R. Br., bij Kollum.

Barbarea praecox R. Br., bij Oud-Valkenburg.

Arabis hirsuta, Scop., door den Hr. de Vries naar ik meen ten onrechte *A. sagittata* geheeten, bij Valkenburg en den Haag.

Sisymbrium Thalianum Gd., bij Vijlen.

Erysimum Cheiranthoides L., bij Steenwijk.

Sinapis arvensis L., bij Ane.

Sinapis alba L., bij Valkenburg.

Thlaspi arvense L., bij Kollum.

Camelina sativa Crtz., bij Kerkrade en Valkenburg.

Camelina sativa β . bij Haarlem en Haren (L.).

Teesdalia nudicaulis R. Br., in Gaasterland.

Lepidium campestre R. Br., bij Wijlre.

Lepidium ruderale L., in Gaasterland en bij Spaarndam.

Senebiera Coronopus Poir., bij Leeuwarden.

Raphanus Raphanistrum L., fl. albis bij Oud-Valkenburg.

Viola palustris L., op Tessel en bij Hattem.

Viola sylvatica Fries, bij Valkenburg en Eelde.

Viola canina L. β . bij de Wijk.

Viola tricolor L. δ . bij Ane.

Reseda Luteola L., bij Zwol en Oud-Valkenburg.

Drosera rotundifolia L., op Tessel, bij Hoogeveen en in Gaasterland.

Drosera intermedia Hayne, op dezelfde plaatsen en bij Vilsteren.

Parnassia palustris L., op Ameland.
Polygala vulgaris L. β ., bij Hoogeveen en op den St. Pietersberg.
Polygala depressa Wender., bij Vijlen.
Dianthus deltoides L., en
Saponaria officinalis L., bij Vilsteren.
Silene inflata L., bij Wijlre.
Silene noctiflora L., in den Aardenhout en bij Was-senaar.
Silene noctiflora forma *minima*, bij Holwerd.
Lychnis Flos cuculi L., bij Hooghalen en Vaals.
Sagina apetala L., bij Geulhem en Vijlen.
Sagina ciliata Fr., Waalsdorp en op Eyerland.
Sagina nodosa E. Meyer, bij Haren en Hattem.
Lepidium rubrum Wahlb., in Gaasterland, bij Gieten, Simpelfeld en Hattem.
Lepidium marginatum D., bij Dokkum en aan de Lemmer.
Halianthus Peploides Fr., bij Westkapelle.
Arenaria serpyllifolia L., bij Oud-Valkenburg.
Alsine tenuifolia Wahlb., bij Valkenburg
Holosteum umbellatum L., op Groenendaal bij Haarlem.
Stellaria graminea L., bij Waalsdorp, Gronsveld en Vaals.
Stellaria uliginosa Murr., bij Vaals en Hoogeveen.
Cerastium glomeratum Th., bij Vaals.
Cerastium pumilum Curt., bij Waalsdorp.
Cerastium arvense L., (*petalis quadrifidis*) bij Valkenburg.
Linum catharticum L., bij Oud-Valkenburg en Hattem.
Radiola linoides Gmel., bij Vilsteren.
Althaea officinalis L., bij Groede.
Hypericum pulchrum L., bij Valkenburg.
Hypericum humifusum L., bij Kerkrade.
Oxalis Acetosella L., bij Vilsteren en Houthem-berg.

Acer campestre L., bij Geulhem.

Impatiens Noli tangere L., bij Kerkrade en Giet-hoorn.

Geranium dissectum L., bij Meerssen.

Evonymus europaeus L., bij Valkenburg.

Ulex europaeus L., aan de Waterleiding bij Haarlem.

Sarothamnus vulgaris Wimm., in Gaasterland.

Genista pilosa L., in Gaasterland en bij Meerssen.

Genista tinctoria L., bij Vilsteren en Amstenrade.

Genista anglica L., bij Meerssen, Hengelo, Hoogeveld en Noordlaren.

Ononis spinosa L., bij Rijswijk en

Ononis spinosa, *florib. albis*, aan de Steeg.

Medicago falcata L., bij Zwol.

Medicago denticulata Willd., bij St. Lavante.

Melilotus officinalis Willd., bij Zwol en Oud-Valkenburg.

Trifolium pratense L. *spica prolifera*, bij Meppel.

Trifolium striatum L., bij Beverwijk en Haarlem-merhout.

Trifolium fragiferum L., bij Holwerd, Lemmer en Hoek v. Holland.

Trifolium repens L., *spica elongata*, bij Haren.

Trifolium repens L., *spica prolifera*, bij Dokkum en Zwol.

Trifolium incarnatum L., bij Gronsveld.

Trifolium hybridum L., bij Zwol en Meppel.

Vicia sativa L., bij Cronbeek.

Eruvum tetraspermum L., bij Oud-Valkenburg.

Lathyrus palustris L., bij Eikenduinen.

Lathyrus pratensis L., bij Valkenburg.

Orobus tuberosus L., bij Meerssen en Gronsveld.

Prunus spinosa, L., bij Noordlaren, Hooghalen en Houthemerberg.

Prunus avium L., in het Haagsche bosch en bij Valkenburg.

Spiraea salicifolia L., bij Giethoorn en Nijeveen.
Rubus Idaeus L., bij Voerendaal.
Fragaria vesca L., bij de Wijk en Valkenburg.
Fragaria elatior Ehrh., op den St. Pietersberg.
Comarum palustre L., bij Tessel en Dokkum.
Potentilla Tormentilla Sibth. β , bij Tessel en
 Wassenaar.
Rosa cinnamomea L., bij Velzen.
Rosa pomifera Herm., bij Valkenburg.
Rosa rubiginosa, L., bij de Wijk.
Alchemilla vulgaris L., in het Vijlinderbosch.
Alchemilla arvensis Scop., bij Voerendaal, Bree-
 saap en Valkenburg.
Sanguisorba officinalis L., bij Dalfsen.
Poterium Sanguisorba L., bij Valkenburg.
Mespilus germanica L., bij Meerssen.
Epilobium angustifolium L., bij Vilsteren, Oud-
 Valkenburg, Hattem en Zwaagwesteinde.
Epilobium hirsutum L., bij Oud-Valkenburg.
Epilobium palustre L. β , bij Rolde en Tessel.
Myriophyllum verticillatum L., bij Dokkum en
 Loosduinen.
Hippuris vulgaris L., bij Foudgum.
Callitriches ? bij Waterhuizen.
Peplis Portula L., bij Hoogeveen en Tessel.
Corrigiola littoralis L., bij Gieten en Zuidwolde.
Herniaria glabra L., bij Vilsteren.
Illecebrum verticillatum L., bij Hoogeveen en
 Vilsteren.
Sedum ? bij Valkenburg.
Sedum album L., bij Valkenburg.
Sedum reflexum L., bij Breda en Dalfsen.
Scleranthus annuus L., bij Harich.
Ribes Grossularia L., bij Valkenburg.
Ribes alpinum L., bij Vilsteren.
Ribes nigrum L., in het Haagschebosch en bij Oud-
 Valkenburg.

Ribes rubrum L., bij Breesaap.
Saxifraga tridactylites L., bij Valkenburg.
Saxifraga granulata L., bij Valkenburg.
Hydrocotyle vulgaris L., bij Vilsteren.
Sanicula europaea L., op den St. Pietersberg.
Cicuta virosa L., bij Rijswijk, Dokkum, Sneek en 's Gravenhage.
Helosciadium inundatum Koch, op Tessel, Wieringen en bij Groningen.
Pimpinella magna L., bij Loosduinen.
Oenanthe Lachenalii Gmel., op Tessel, Hoek v. Holland.
Peucedanum Chabraei Rb., bij Zwol.
Thysselinum palustre Hoffm., bij Zwol en Mumerwoude.
Pastinaca sativa L., bij Wijlgaard, Holwerd en Wijk aan Zee.
Heracleum Sphondylium L. *involucellis foliiferis* bij Leiden.
Torilis nodosa Grtn., op Tessel en Noord-Beveland.
Scandix Pecten Veneris L., bij Houthemerberg.
Anthriscus Cerefolium Hoffm., op den St. Pietersberg.
Chaerophyllum temulum L., bij Houthemerberg.
Cornus sanguinea L., bij Valkenburg.
Adoxa Moschatellina L., bij Valkenburg en in den Aardenhout.
Sambucus Ebulus L., bij Valkenburg.
Sherardia arvensis L., bij Houthemerberg.
Asperula odorata L., bij Vaals.
Galium Cruciata Scop., bij Zwol en St. Pietersberg.
Galium ? bij Meerssen.
Galium sylvestre Poll. ?, bij Wijlre en Valkenburg.
Galium saxatile L., bij Eelde, Sneekermeer en Hooeveen.
Valeriana dioica L., bij Vogelenzang.
Valerianella olitoria Mnch., bij Wijlre.

Valerianella dentata Poll. $\alpha.$, bij Simpelfeld.
Knautia arvensis Coult., op den St. Pietersberg.
Succisa pratensis L., bij Waalsdorp, Gaasterland en Vilsteren.
Eupatorium cannabinum L., bij Oud-Valkenburg.
Aster salignus Willd., bij Sondel.
Bellis perennis L. *capit. prolif.*, bij Wassenaar.
Erigeron acris L., bij Waalsdorp.
Pulicaria vulgaris Grtn., bij Gaasterland.
Inula Conyzza DC., bij Oud-Valkenburg.
Inula Britannica L., bij Vilsteren (Gulpen).
Filago germanica L., bij Meerssen, op Tessel, bij Kerkrade en 's Gravesande.
Filago arvensis L., bij Gaasterland.
Gnaphalium sylvaticum L., bij Breesaap, Harich en Oud-Valkenburg.
Gnaphalium luteo-album L., op Tessel, in het Ravelsbosch en bij Scheveningen.
Gnaphalium dioicum L., in het Vijlinderbosch.
Artemisia Absinthium L., bij Gaasterland en Gieten.
Artemisia maritima L. $\alpha.$ aan de Lemmer.
Tanacetum vulgare L., bij Dalfsen en Hooghalen.
Achillea Ptarmica L., bij 's Gravenhage en Weert.
Anthemis Cotula L., bij Wijtgaard, Hooghalen en Meerssen.
Anthemis arvensis L., bij Gieten, Holwerd, Nootdorp en op den St. Pietersberg.
Chrysanthemum Parthenium Pers., bij Vaals.
Chrysanthemum inodorum L. $\beta.$? aan de Lemmer.
Chrysanthemum segetum L., bij Dokkum.
Chrysanthemum ? forma minima bij Holwerd.
Cineraria palustris L., bij Delft en Tessel.
Senecio viscosus L., bij Zandvoort.
Senecio erucifolius L., bij Wassenaar en Haarlem.
Senecio Jacobaea L. $\beta.$ bij Overveen.
Senecio aquaticus Huds., bij Valkenburg.
Senecio paludosus L., bij Zwol.

Cirsium oleraceum Scop., bij Vaals, Voerendaal (Gulpen).

Cirsium anglicum Link, op Ameland en bij Zwaagwesteinde.

Serratula tinctoria L., bij Groningen.

Centaurea nigra L., bij Valkenburg.

Centaurea Cyanus L., bij Harich; flor. roseis bij Voerendaal.

Centaurea Calcitrapa L., bij Holwerd.

Arnoseris pusilla Grtn., bij Harich en Hoogeveen.

Hypochoeris glabra L., op Tessel en bij Scheveningen.

Lactuca Scariola L., bij Maastricht, H. Jacques.

Lactuca muralis Mey., bij Breda en op Elswout.

Crepis virens Vill. *prolifera*, bij Haarlem.

Crepis paludosa Mnch., bij Kerkrade en in het Ravelsbosch.

Sonchus.....? forma minima, bij Zwol.

Hieracium Auricula L., bij Vijlen, Wijlre, in het Ravelsbosch en bij Vilsteren.

Hieracium vulgatum Fr., bij Breda.

Hieracium murorum Poll., bij Valkenburg.

Hieracium strictum Fr., bij Breda.

Hieracium tridentatum Fr., bij Steenwijk, Hattem en Vilsteren.

Xanthium spinosum L., bij Katwijk. (St. Pieter, H. Jacques.)

Jasione montana L. flor. roseis, bij Dalfsen en Haarlem.

Phyteuma nigrum Schm., bij Gronsveld en Vaals.

Campanula rotundifolia L., bij Zandvoort en op den St. Pietersberg; fl. alb. bij Haren.

Campanula Trachelium L., bij Valkenburg.

Campanula latifolia L., in het Haagsche bosch.

Campanula patula L., bij Valkenburg en op den St. Pietersberg.

Campanula Rapunculus L., bij Breda en Valkenburg.

Campanula Persicifolia L., op den St. Pietersberg, H. Jacques.

Campanula.....? Oosterbeek; ? Valkenburg; ? Darthuizerberg.

Specularia Speculum D.C., bij Valkenburg.

Specularia hybrida D.C., bij Oud-Valkenburg.

Vaccinium Myrtillus L., bij Meerssen.

Vaccinium Vitis Idaea L., in het Asserbosch.

Vaccinium Oxyccos L., bij Hoogeveen, Noordlaren, Eelde en Gieten.

Andromeda polifolia L., bij Hoogeveen, Noordlaren en Eelde.

Calluna vulgaris Salisb., op Elswout, bij 's Gravenhage, Wassenaar, Gieten; *flor. alb.* bij Houthemerberg.

Erica Tetralix L., op Lindenheuvel b. Haarlem; Vilsteren (*fl. albis*).

Pyrola minor L., bij Vaals.

Monotropa hypopitys L., bij Valkenburg, Waalsdorp en Wassenaar.

Ilex Aquifolium L., bij Houthemerberg.

Vinca minor L., bij Valkenburg, Hattem en Vaals.

Menyanthes trifoliata L., bij Wijlre en Dokkum.

Gentiana Amarella L., bij Valkenburg.

Erythraea Centaurium Pers., bij Eelde, Ameland, Hoek v. Holland.

Erythraea pulchella Fr., bij Meerssen, H. Jacques.

Asclepias Cornuti D.C., bij Haarlem.

Convolvulus Soldanella L., bij Zandvoort.

Cuscuta Europaea L., bij Kerkrade.

Cuscuta Epithymum L., bij Breesaap, Valkenburg, Eikenduinen en Zuidlaren.

Borago officinalis L., bij Leeuwarden.

Lycopsis arvensis L., bij Gaasterland.

Lithospermum officinale L., bij Valkenburg.

Lithospermum arvense L., bij Valkenburg en Scheveningen.

Myosotis palustris With. a., bij Oud-Valkenburg.

Myosotis strigulosa Rehb.? bij Vaals en Wijlre.

Myosotis caespitosa Schlz. a., bij Kollum.

Hyoscyamus niger L., bij Amby.
Datura Stramonium L., in den Aardenhout.
Verbascum Schraderi Mey., bij Oud-Valkenburg.
Verbascum Thapsiforme Schr., op den St. Pietersberg.
Verbascum Lychnitis L., op den St. Pietersberg,
H. Jacques.
Verbascum nigrum L., bij Gorkum.
Seropularia Balbisii Horn., bij Gronsveld.
Digitalis purpurea L., bij Voerendaal.
Linaria minor L., bij Hattem en Valkenburg.
Veronica scutellata L., op Tessel, bij Loosduinen
 en Vogelenzang.
Veronica Beccabunga L., bij Valkenburg.
Veronica prostrata L., bij Zwol.
Veronica Serpyllifolia L., bij Valkenburg.
Veronica triphyllos L., bij Breesaap.
Veronica polita Fr., bij Gronsveld.
Veronica Buxbaumii Ten., bij Rijswijk en Gronsveld.
Veronica Chamaedrys L. $\beta.$ *Lamiifolia*, bij
 Scheveningen.
Orobanche Rapum Thuill., bij Voerendaal.
Orobanche minor Sutt., bij Westkappelle.
O. Galii, bij Haarlem.
Melampyrum arvense L., bij Oud-Valkenburg.
Rhinanthus minor Ehrh., bij Castricum.
Pedicularis sylvatica L., bij Vaals en Meerssen.
Mentha sylvestris L. $\alpha.$ A., bij Bloemendaal.
Mentha arvensis L. $\alpha.$, bij Hooghalen, Houthemer-
 berg; $\beta.$ Doorn.
Mentha?, bij Overveen.
Lycopus europaeus L., bij Sneekermeer, Asserbosch
 en Haarlem.
Salvia pratensis L., bij Gorkum.
Origanum vulgare L., bij Houthemerberg.
Clinopodium vulgare L., bij Houthemerberg.
Thymus Serpyllum L. $\beta.$, bij Rolde.

Lamium amplexicaule L., bij Valkenburg.
Lamium incisum Willd., bij Annen.
Lamium maculatum L., bij Voerendaal.
Galeobdolon luteum Hds., op den St. Pietersberg.
Galeopsis Tetrahit L., bij Beverwijk en Wassenaar.
Stachys palustris L.? bij Kerkrade.
Stachys arvensis L., bij Vaals, Dalfsen en Maastricht.
Stachys sylvatica L.? bij Breda.
Marrubium vulgare L., bij Weert.
Leonurus Cardiaca L., bij Kerkrade en Heerle.
Ajuga reptans L., bij Valkenburg.
Teucrium Scordonia L., bij Houthemerberg.
Utricularia vulgaris L., bij Kollum en Waterhuizen.
Utricularia minor L., bij Noordlaren; ? Tessel.
Lysimachia thrysiflora L., op Tessel en bij Dokkum.
Lysimachia Nummularia L., bij Oud-Valkenburg.
Lysimachia nemorum L., bij Wijlre.
Anagallis tenella L., op Tessel.
Centunculus minimus L., op Tessel.
Primula officinalis Jc q., bij Valkenburg en op den St. Pietersberg.
Samolus Valerandi L., bij Dokkum.
Glaux maritima L., bij Holwerd en op Ameland.
Statice elongata Hoffm., in Gaasterland en aan de Lemmer.
Statice Armeria L., op Tessel.
Plantago Coronopus L., bij Loosduinen.
Plantago media L., bij Valkenburg.
Amarantus Blitum L., bij Haarlem.
Amarantus retroflexus L., bij St. Pieter, H. Jacques.
Schroberia maritima C. A. M., aan de Lemmer.
Salicornia radicans Sm., aan de Lemmer.
Chenopodium hybridum L., bij Groningen.
Chenopodium murale L., bij Vogelenzang.
Chenopodium polyspermum L., bij Weert.
Chenopodium Vulvaria L., bij Maastricht, H. Jacques.

Blitum capitatum L., bij Overveen.
Blitum Bonus Henricus C. A. M., bij Voerendaal en Berg.
Blitum glaucum Koch., bij St. Pieter, H. Jacques.
Atriplex latifolia, salina Koch., aan de Lemmer.
Atriplex littoralis L., aan de Lemmer.
Atriplex rosea L., bij Katwijk.
Rumex palustris Sm., bij Wijtgaard.
Rumex maximus? bij 's Gravenhage; ? bij Gorkum.
Rumex Hydrolopathum Huds, bij Wassenaar.
Rumex maritimus L., op Ameland.
Polygonum Bistorta L., in het Ravelsbosch.
Polygonum aviculare L. ♂, bij Leiden.
Aristolochia Clematitis L., bij Elsevink en Wijk
 aan Zee.
Daphne Mezereum L., bij Valkenburg.
Empetrum nigrum L., bij Gieten en Hoogeveen.
Euphorbia Esula L., bij Beverwijk.
Euphorbia exigua L., bij Valkenburg.
Mercurialis annua L., bij Tilburg en Valkenburg.
Cannabis sativa L., bij Valkenburg.
Carpinus Betulus L., bij Berg.
Betula alba L., bij Loosduinen.
Myrica Gale L., bij Vilsteren en Dokkum.
Juniperus communis L., bij Wijk aan Zee.
Alisma natans L., bij Assen en Eelde.
Alisma ranunculoides L., bij Haren, de Lemmer en
 Zwaagwesteinde.
 - *Triglochin maritimum* L., te Liede bij Haarlem
 en te Sneek.
Triglochin palustre L., bij Sneek.
Potamogeton natans L., te Heerle.
Potamogeton oblongus Viv., bij Breda.
Potamogeton rufescens Schrd., bij Waterhuizen,
 Hoogeveen en Assen.
Potamogeton Hornemannii Mey., op Tessel.
Potamogeton gramineus L. ♂, op Tessel en bij
 Waterhuizen.

Potamogeton lucens L., bij Hardegarijp.
Potamogeton compressus L.? bij de Lemmer.
Potamogeton obtusifolius M. K.?, bij Meppel en Waterhuizen.
Potamogeton pusillus L. a. op Tessel en bij Dokkum.
Zannichellia pedicellata Fr. op Tessel, bij Leiden, Spaarndam, den Haag.
Zostera ?, op Tessel.
Sparganium simplex Hds., bij Hoogeveen.
Sparganium natans L., bij Dokkum en Leeuwarden.
Arum italicum Mill., bij Haarlem.
Arum maculatum L., bij Valkenburg.
Calla palustris L., bij Kolderveen.
Acorus Calamus L., bij Sneek.
Orchis fusca Jeq., bij Oud-Valkenburg.
Orchis Morio L., bij Valkenburg en op den St. Pietersberg.
Orchis militaris L., bij Valkenburg.
Orchis mascula L., bij Valkenburg.
Orchis maculata L., bij Vaals en Wijlre.
Orchis incarnata L., op Tessel, bij Vogelenzang en Castricum.
Coeloglossum viride Hrtm., bij Valkenburg.
Platanthera bifolia Rich., bij Oud-Valkenburg.
Platanthera chlorantha Cust., bij Gronsveld.
Ophrys muscifera Hds., op den St. Pietersberg.
Epipactis microphylla Ehrh., op den St. Pietersberg, H. Jacques.
Spiranthes autumnalis Rich., op den St. Pietersberg, H. Jacques.
Sturmia Loeselii Rchb., op Tessel.
Paris quadrifolia L., bij Meerssen en Gronsveld.
Convallaria multiflora L., bij Valkenburg.
Convallaria majalis L., bij Valkenburg.
Majanthemum bifolium DC., bij Breda.
Ornithogalum umbellatum L., bij Geulen.
Allium oleraceum L., bij Oud-Valkenburg.
Juncus conglomeratus L., bij Vogelenzang.

Juncus oblusiflorus Ehrh., bij Spaarndam.
Juncus lamprocarpus Ehrh., ? bij Kerkraden, ? bij Scheveningen.

Juncus squarrosum L., bij Hoogeveen en Gaasterland.
Juncus....? bij Groningen.
Luzula pilosa W., bij Valkenburg.
Luzula multiflora Lej., bij Haren, Gaasterland en Oud-Valkenburg.

Cladium Mariscus R. Br., bij Hardegarrijp.
Rhynchospora alba Vahl., bij Hoogeveen en Vilsteren.

Rhynchospora fusca R. et S., bij Vilsteren.
Heleocharis acicularis R.Br.? bij Zwaagwesteinde.
Scirpus pauciflorus Lightf., bij Waalsdorp en Hoek van Holland.

Scirpus fluitans L., bij Groningen en Dokkum.
Scirpus setaceus L., bij Waalsdorp, Loosduinen en Vaals.

Scirpus lacustris L.? op Tessel.
Scirpus Rothii Hoppe., Hoek van Holland.
Scirpus sylvaticus L., bij Slavante en Rolde.
Scirpus compressus Pers., bij Beverwijk.
Eriophorum vaginatum L., bij Eelde.
Carex disticha Hds., bij Wijlre.
Carex muricata L., bij Valkenburg.
Carex remota L., bij Vaals en Valkenburg.
Carex leporina L., bij Vaals en Castricum.
Carex vulgaris Fries., te Schalkwijk bij Haarlem, en op Tessel.

Carex trinervis Degl., op Walcheren en Hoek van Holland.

Carex montana L. bij Valkenburg.
Carex panicea L., bij Rolden en Geulem.
Carex glauca Scop., bij Valkenburg.
Carex pallescens L., bij Vaals.
Carex flava L., bij Voerendaal.
Carex mucronata All.?, bij Valkenburg.

Carex praecox Schreb., bij Vaals.
Carex curvula All.? bij Valkenburg; ?? *folia non setacea*.
Carex distans L., bij Vlissingen.
Carex sylvatica Hds., bij Valkenburg en Vaals.
Carex Pseudo-Cyperus L., bij Rolde.
Carex ampullacea Good., bij Vaals en Wijlre.
Carex....? Ameland; ? Wijlre; ? Ameland *C. Oederi?*
Panicum glabrum Gaud., bij Zandvoort.
Panicum Crus Galli L., bij Dalfsen.
Setaria viridis Beauv., in Gaasterland.
Hierochloa odorata Whlb., bij Waalsdorp.
Anthoxanthum odoratum L. bij Meppel.
Alopecurus agrestis L., bij Valkenburg en Houtemerberg.
Spartina stricta Roth., op Noord-Beveland.
Agrostis stolonifera L. $\beta.$, bij Groningen.
Agrostis stolonifera L. $\delta.$, bij Haarlem en op Ameland.
Agrostis canina, L., bij Zuidwolde.
Calamagrostis lanceolata Roth., bij Haarlem en Houtemerberg.
Calamagrostis Epigeios Roth., in Gaasterland.
Milium effusum L., bij Assen.
Aira caespitosa L. $\beta.$, bij Amstenrade.
Aira flexuosa L., bij Geulhem.
Avena strigosa Schreb., bij 's Hertogenbosch.
Avena fatua L., bij Valkenburg.
Avena pubescens L., bij Valkenburg.
Avena flavescentia L., bij Amby.
Triodia decumbens P. B., bij Waalsdorp, Vogelenzang en Breesaap.
Melica uniflora Retz., bij Valkenburg.
Poa compressa L., bij Haarlem.
Poa fertilis Host., bij Meppel en in het Haagsche bosch.
Poa pratensis L., in het Haagsche bosch; γ . Valkenburg; ξ . Valkenburg.

Festuca Myurus Ehrh., op Eierland.
Festuca sciurooides Roth., op Tessel en Walcheren.
Festuca duriuscula L. a., bij Voerendaal.
Festuca loliacea Huds., bij Valkenburg, Leiden, den Haag en Dokkum
Bromus sterilis L., bij Oud-Valkenburg; ? Ibidem.
Brachypodium sylvaticum R.S., bij Valkenburg.
Brachypodium pinnatum P.B., bij Wijlre, Meerssen.
Bromus racemosus L. ?, bij Wijlre; ? Kerkrade.
Triticum caninum Schreb., bij Oud-Valkenburg.
Lolium temulentum L., bij Gronsveld en Valkenburg.
Nardus stricta L., bij Meerssen.
Lycopodium clavatum L., bij Meerssen.
Brotrychium Lunaria Swtz., bij Vogelenzang en Castricum.
Ophioglossum vulgatum L., bij Oud-Valkenburg.
Polystichum Thelypteris Roth., bij Nootdorp.
Cystopteris fragilis Bernh., bij Vaals en Valkenburg.
Asplenium Trichomanes L., in het Vijlinderbosch.

Een enkel woord over sommige der hier opgesomde planten moge hier volgen:

Aconitum Na"pellus L. Volgens den Heer de Vries zelven, is het niet onmogelijk, dat de gevondene exemplaren uit de nabuurschap ontvlucht waren. Deze onderstelling is met het oog op al wat wij van de verspreiding dier plant weten, zeer aannemelijk. Zij (de plant) behoort evenwel in het oog gehouden te worden, opdat later moge blijken of zij zich ook verder vermenigvuldigd heeft.

Glaucium luteum Scop. werd het eerst door den Heer F. W. van Eeden in eene schrale duinvlakte bij Zandvoort, in het jaar 1866, gevonden. Zij kon daar niet door ontvluchting gekomen zijn. Zooals dat ook in België het geval geweest is, schijnt zij dus van zelf langs het strand te zijn opgeslagen, wat in zooverre geene verwondering wekken kan,

als juist de zeekust hare natuurlijke standplaats uitmaakt. Wij zullen echter moeten afwachten of de plant zich bij ons staande houdt, daar zij op de plek, waar zij vroeger door Coemans gevonden werd in België, in de laatste tien jaar niet is weergezien.

Arabis sagittata D.C. Deze plant wordt door Crépin in zijn Manuel voor synoniem gehouden met *A. hirsuta* Scop., terwijl beide in onzen Prodromus afzonderlijk vermeld staan. Daarlatende of Crépin's opvatting juist is, moet ik echter bekennen, dat het mij voorkomt, dat de exemplaren van den Heer de Vries, althans volgens de beschrijvingen in Koch's Synopsis, veeleer tot *A. hirsuta* behooren. Ik zelf heb in onze duinen nooit iets anders dan laatstgenoemde soort gevonden.

Cerastium pumilum Curt. — De plant, als *C. tetrandrum*? door den Heer de Vries ingezonden, en van de duinen bij Waalsdorp afkomstig, houd ik op grond van de droog-vliezige, doorschijnende, kelkranden en het vooroverknikkende van sommige bloemen, voor *C. pumilum* Curt. (= *C. glutinosum* Fr.). Niettemin verdient deze vondst eene bijzondere vermelding, omdat genoemde soort tot hertoe enkel van de Zeeuwsche duinen bekend was. Nu daarvan eene tweede groeiplaats wordt opgegeven, kan dit tot meerdere opmerkzaamheid bij het botaniseeren in onze zeeduinen aanleiding geven, en zal het misschien later blijken, dat de plant bij ons algemeener is dan men tot hertoe vermoed had.

Sagina ciliata Fr. De door den Heer de Vries onder den naam van *S. stricta* Fr. ingezondene en van de vlakte van Waalsdorp en Eierland op Tessel afkomstige plant is zonder eenigen twijfel *Sagina ciliata* Fr., en derhalve eene nieuwe indigena. Zij is van *S. stricta* onderscheiden door hare in een duidelijk naaldje eindigende, gewimperde bladen; hare scherp gespitste, met de punt naar binnen gekromde buitenste kelkbladen; en hare kort na den bloei min of meer haakvormig omgebogen bloemstelen. — Bij ons te lande schijnt de plant vooral den zeekant te zoeken, wat in andere landen niet zoo bepaald het geval schijnt te wezen, daar b.v. Koch, Crépin, Grenier en Godron, Wirtgen,

haar meer als aan eenvoudig zanderige streken of aan zanderig bouwland eigen beschrijven. — Holkema maakt in zijne dissertatie wél van *S. stricta* (in den Eierlandschen polder), maar niet van *S. ciliata* gewag, weshalve het niet onbelangrijk zou zijn in zijn Herbarium (thans in het bezit van den Heer K. van Tuinen, Leeraar aan de H. Burgerschool te Zwolle) na te gaan, of ook hem geene exemplaren van *S. ciliata* zijn voorgekomen.

Galium sylvestre Poll. bij Wijlre en Valkenburg in Limburg gevonden, vult eene tot hiertoe bestaande gaping in ons Herbarium aan; immers was ons hare aanwezigheid op den St. Pietersberg en op den-berg van Meerssen wel reeds bekend uit den Guide van Dumoulin, maar werd zij, voor zoover mij bekend is, niet aan onze Vereeniging toegezonden. Zij bloeit wit, heeft lage, half neêrliggende, gladde stengels, éénnervige bladen, vruchtjes met eene fijn-korrelige oppervlakte, en wordt van *G. saxatile* voornamelijk onderscheiden door hare naar onder omgebogen bladranden, hare 6—8—(niet 4—6)—tallige bladerkransen, tamelijk losse bloempluimen, zeer fijne korreltjes aan de oppervlakte der vruchten en hare veel mindere neiging om zoden te vormen. — Het is eene plant, die een rotsigen, drogen, bodem noodig heeft om te tieren, weshalve het ons niet verwonderen kan, dat zij tot heden niet in andere provinciën onzes vaderlands gevonden werd.

Aslepias Cornuti DC., van de buitenplaats Lindenheuvel boven Haarlem, werd aldaar in 1866 het eerst gevonden door den Heer F. W. van Eeden; de vondst werd bekend gemaakt en nader toegelicht in de »Archives Neerlandaises» Deel I. Uit het daar medegedeelde, vernemen wij, dat de plant op vier plaatsen, en in zeer groote hoeveelheid, op de landgoederen van den Heer D. Borski groeit, en dat de tuinman van genoemden Heer verzekert, dat de plant aldaar in de laatste 25 jaar niet gekweekt werd. Waarschijnlijk is het echter, dat zulks vroeger wel heeft plaats gehad, en dat het uitbotten van nieuwe spruiten een zeer geruimen tijd door onbekende oorzaken werd tegengehouden. Met het oog op de kracht, waarmede de plant zich op de hierboven bedoelde

plaatsen vermenigvuldigt, schijnt er geen bezwaar te bestaan, haart als bij ons geacclimatiseerd te beschouwen.

De planten van de inzending des Heeren de Vries tot hertoe besproken, verdienden eene afzonderlijke vermelding, omdat zij in den Prodromus nog niet vermeld werden. — Aangaande sommige van de overige daar wel in te vinden, vermeld ik om hare zeldzaamheid, in verband met nog onbekende groeiplaatsen, de volgende:

Clematis Vitalba van het plantsoen te Utrecht en den Aardenhout, *Trifolium striatum* van de Beverwijk en den Haarlemmerhout, *Trifolium hybridum* van bij Zwolle en Meppel, *Trifolium incarnatum* van bij Gronsfeld, *Spiraea Salicifolia* van bij Giethoorn en Nyeveen, *Rosa cinnamomea* van bij Velzen, *Rosa pomifera* van bij Valkenburg (L.), *Rosa rubiginosa* van aan de Wijk, *Corrigiola littoralis* van bij Gieden en Zuidwolde, *Peucedarum Chabraei* van bij Zwolle, *Cirsium oleraceum* van te Voerendaal, *Serratula tinctoria* van bij Groningen, *Veronica prostrata* van bij Zwolle, *V. Buxbaumii* van bij Rijswijk en Gronsfeld, *Clinopodium vulgare* van op den Houthemerberg, *Lamium incisum* van bij Aane, *Atriplex rosea* van bij Katwijk, *Potamogeton Hornemannii* van op Tessel, *Arum italicum* van bij Haarlem, *Coeloglossum viride* van bij Valkenburg (L.), *Platanthera bifolia* van bij Valkenburg (L.), *Platanthera chlorantha* van bij Valkenburg (L.), *Sturmia Loeselii* van op Tessel, *Scirpus Rothii* van aan den Hoek van Holland, *Carex montana* van bij Valkenburg (L.), *Carex pallescens* van bij Vaals, *Carex flava* van bij Voerendaal, *Festuca loliacea* van bij Valkenburg (L.), Leiden, den Haag, Dokkum, *Brachypodium sylvaticum* en *pinnatum* beide van uit Limburg. Twijfelaar zijn mij gebleven een paar *Carices*, onder de namen van *Carex mucronata* en *curvula* ingezonden.

Carex brevicollis heb ik voor *C. praecox*, eene twijfelaartige *Agrostis* voor *A. canina*, *Poa nemoralis* β van Haarlem voor *P. compressa*, *Bromus gigantea* voor *Bromus sterilis* gehouden.

De verzameling planten, door eenige leden der Vereeniging op een tochtje naar het Witte Veen en in de omstreken van Almelo bijeengebracht, is wel niet groot, maar bevat toch enkele soorten, der vermelding dubbel waard. Daartoe behoort *Anthoxanthum Puelii* Lecoq et Lam., bij Almelo, op Roggeakkers en bij Delden zelfs als onkruid tusschen straatsteenen en in den tuin van een logement aangetroffen. Ik heb deze plant onder n°. 550 in mijn Herbarium uitgegeven, en kan ten haren opzichte verder naar mijnen beredeeneerden Catalogus, in de Tweede Serie van het Nederlandsche Kruidk. Archief, Deel I p. 51, verwijzen; *Omphalodes verna* van het Twickeler-bosch, *Juncus tenuis* van bij Delden, *Juncus filiformis* van de heide bij Almelo en van bij Delden, *Phyteuma spicatum* van bij Delden, *Lobelia Dortmanna* van heipoelen bij Almelo, *Aira uliginosa* van bij Delden, en eindelijk *Fumaria media* Lois, eveneens bij Delden verzameld. Laatstgenoemde plant is, evenals *Anthoxanthum Puelii*, nieuw voor onze flora, hoewel het niet twijfelachtig is, dat beiden van elders met zaaizaad zijn ingevoerd.

Wat eindelijk mijn Herbarium van Nederl. Planten betreft, hiervan heb ik der Vereeniging in het afgelopen jaar de afleveringen 11, 12, 13 en 14 toegezonden. Al de merkwaardige, bij Almelo verzamelde soorten komen daarin voor, en daarenboven in de 13e aflevering *Mentha pyramidalis* Lloyd (Gren. Godr. Fl. de France, II, 652), die ik zoo aanstonds aan de vergadering hoop voor te leggen; *Alyssum calycinum*, in menigte door Dr. de Witt Hamer te Delft verzameld op het kerkhof aldaar, opgehoogd uit zand van Scheveningen; en *Helianthemum guttatum*, door Holkema op Vlieland verzameld, en mij uit zijn Herbarium welwillend afgestaan door den tegenwoordigen bezitter daarvan den Heer K. van Tuinen, Leeraar aan de H. Burgerschool te Zwolle. — Ook vele fungi, tot hertoe niet in ons vaderland gevonden, komen in die afleveringen voor, doch daar-

over hoop ik heden eene afzonderlijke mededeeling te doen.

Eindelijk, Mijne Heeren! rust de plicht op mij om U te herinneren, dat wij in den afgelopen jaarkring drie onzer leden door den dood verloren hebben, nl.: den Hoogleeraar F. A. W. Miquel, Dr. T. Spré en den heer C. F. Kraepelien.

Ofschoon Miquel onze vergaderingen geene enkele maal bijwoonde, en de richting zijner studie hem niet toeliet voor onze Vereeniging werkzaam te wezen in den geest, zooals dat door onze Statuten is of was voorgeschreven, zoo stelde hij evenwel belang in hetgeen in ons midden verricht werd, zooals o. a. blijken kan uit de correspondentie in der tijd met den overledene gevoerd over het verplaatsen van ons Herbarium naar de lokalen van 's Rijks Herbarium te Leiden. — Het kan niet van mij gevergd worden, hier ook slechts een kort levensbericht van Miquel te geven. De bouwstoffen daartoe ontbreken mij, en het is mij bekend dat door eene bevoegde hand aan de opstelling van zulk een bericht gewerkt wordt voor de Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Alleen vermelde ik hier, wat u trouwens allen bekend is, dat Miquel's dood voor de studie der Plantenkunde in 't algemeen en voor die der flora van Azië in het bijzonder een groot verlies mag heeten, en dat ons vaderland in hem zoo te zeggen den laatsten, althans den voornaamsten vertegenwoordiger verloren heeft eener richting, die zich ten hoogste aan planten-systematiek, in verband met planten-geographie, liet gelegen liggen.

Dr. T. Spré, woonachtig te Veenwouden, is U bekend uit de mededeelingen van mycologischen aard, door hem enige jaren geleden ter publicatie aan onze Vereeniging aangeboden. Ik heb het genoegen niet gehad hem persoonlijk te kennen, maar betreur met U zijn verlies voor onze Vereeniging en voor ons vaderland. De kampioenen voor het gebied onzer flora zijn niet talrijk, en wanneer dan nog zulke degelijke waarnemers als Spré daaraan ontvallen, dan kan het niet anders of een gevoel van leegte moet zich van ons meester maken en een weemoedigen blik doen richten naar de opengevallen plaats.

Kraepelien, van de oprichting onzer Vereeniging

haar medelid, was haar met hart en ziel toegedaan, en menig onzer herinnert zich met welgevallen den reeds bejaarden, maar met nog jeugdig vuur voor de plantenwereld en onze vaderlandsche flora bezielden man, die herhaaldelijk opkwam om onze jaarvergaderingen bij te wonen, en wiens hartelijkheid, opgeruimdheid en eenvoudigheid ieder onzer voor hem innam. Door het inzenden van planten voor ons Herbarium; de hulpvaardigheid waarmee hij een ieder, wien de flora van Nederland ter harte ging in alle opzichten bijstond als men zich tot hem wendde; de ongeëvenaarde goedhartigheid en gulheid, waarmee hij de leden der Vereeniging bejegende, als onze jaarvergaderingen te Zeist gehouden werden; door dit alles heeft Kraepelein zich jegens onze Vereeniging verdienstelijk gemaakt, en ik twijfel er niet aan of bij u allen, die hem gekend hebt, zal, evenals bij mij, zijn beeld in aangename herinnering blijven.

Ten slotte moet ik nog vermelden, dat door overlijden drie correspondeerende leden ons zijn ontvallen: de Heeren Dr. S. Lantzius Beninga te Göttingen, E. Coemans te Gent en Dr. Ph. Wirtgen te Coblenz, en eindig ik met u mijn dank te betuigen voor de welwillendheid waarmede gjij dit verslag hebt angehoord, en hoop dat onze vergadering rijk moge wezen aan mededeelingen en gedachtenwisselingen.

De Conservator-herbarii, Prof. W. F. R. Suringar, brengt ten gevolge Art. 24 der Statuten verslag uit nopens den toestand van de bezittingen der Vereeniging en van de geschenken en aankopen; het is van den volgenden inhoud:

M. H.

Bij het verslag over den toestand en de aanwinsten van het Herbarium onzer Vereeniging over het afgelopen jaar zou mij niets aangenamer zijn, dan van groote aanwinsten, als gevolg van krachtige medewerking van vele leden tot ons gemeenschappelijk doel, te kunnen gewagen. Intusschen is dit slechts in zekere mate het geval; de aanwinsten zijn namelijk wel belang-

rijk, maar slechts van weinige personen afkomstig. In de eerste plaats moet ik de planten vermelden, bijeengebracht op onze gemeenschappelijke excursie na de vorige jaarvergadering in de omstreken van Almelo en Delden. Wat wij daar verkregen, staat aan diegenen uwer, die de excursie bijwoonden, nog levendig voor den geest, en hebt gij allen zoo even van onzen geachten Voorzitter vernomen, zoodat het noodeloos zijn zou, daarop in bijzonderheden terug te komen. Vervolgens ontving de Vereeniging, als vervolg op vroegere zendingen, de in dit jaar verschenen afleveringen van het door den heer Oudemans uitgegeven Herbarium van Nederlandsche Planten. Indelijk van den Heer Dr. H. de Vries, tot dusverre door geen titel aan de Vereeniging verbonden, opnieuw eene uitgebreide collectie indigene planten, waarvan de lijst in 't verslag van den Voorzitter is opgenomen, en die al weder van zijn ijver en belangstelling getuigenis aflegt. Van sommige planten, op de laatste vergaderingen als nieuwe indigenen vermeld, zijn exemplaren voor het herbarium toegezegd. Wenschelijk is het, dat exemplaren van alle worden medegedeeld, daar toch eens voor al op goede gronden het beginsel is aangenomen, om geene opgaven van indigeniteit voor zeker aan te nemen, zoolang zij niet door autopsie van in het gemeenschappelijk herbarium gedeponeerde exemplaren zijn gewaarborgd.

De toestand van het Herbarium mag voldoende worden genoemd. Het grootste gedeelte daarvan is in den loop van dit jaar aan eene algemeene revisie onderworpen geweest, en op dit ogenblik bevindt zich daarin geen van die vijanden uit de insectenwereld, welke collectiën als de onze voortdurend met ondergang bedreigen. Intusschen is voortdurende zorg noodig en worden telkens weder de gasbaden in de zwavelkoolstofkist toegepast, terwijl van den maatregel om de nieuw ingekomen planten een paar jaar quarantaine te doen houden, voordat zij in de collectie worden overgebracht, de beste uitkomsten worden verkregen. Ware dit van den aanvang gedaan, het zou ons menig verlies en zeer veel moeite bespaard hebben.

Voor de bibliotheek ontving de Vereeniging :
van de Smithsonian Institution :

Report of the commissioner of agriculture for the year 1869.
van de Academy of Natural Sciences of Philadelphia:

Proceedings 1870.

van Z. Excell. d. Gouverneur v. Neêrlands Indië:

Plan van het paleis en 's lands plantentuin te Buitenzorg.
en eindelijk een blijk van belangstelling van ons correspondeerend
lid Dr. Sonder te Hamburg, door de toezending van:

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften
herausgegeben von dem Naturwissenschaftlichen Vereine zu
Hamburg. V. 2. c. tab. 9. 1871, waarin eene verhandeling van
den toezender over Australische wieren.

Volgens Art. 17 der Statuten wordt door den Secretaris-Penningmeester Th. H. A. J. Abeleven, rekening en verantwoording gedaan van zijn gehouden beheer over het vereenigingsjaar 1870/71; die rekening wordt goedgekeurd en tot zijn décharge geteekend door de Heeren Dr. C. A. J. A. Oudemans en Dr. H. Boursse Wils. Hierna wordt besloten, dat over de contributie 1871/72 door den Penningmeester zal beschikt worden in den loop der maand September, en dat in 't vervolg, naar aanleiding van Art. 21 der Statuten, de jaarlijksche contributie, eene maand vóór elke jaarvergadering zal geïnd worden.

Door den Secretaris Th. H. A. J. Abeleven worden ter tafel gebracht lijsten van phanerogamen en cryptogamen, door de HH. Dr. C. M. van der Sande Lacoste, Prof. W. F. R. Suringar, Prof. C. A. J. A. Oudemans en Th. H. A. J. Abeleven ten vorige jare op de excursie te Almelo, in Albergen (gemeente Tubbergen), in 't Vriezeveen, te Delden en in 't Twikkelerbosch ingezameld of waargenomen; deze lijsten zullen als bijlagen in 't Verslag van deze jaarvergadering worden opgenomen.

De Conservator-herbarii Prof. Suringar geeft nog inzage van eenige nieuw indigene algene, vooral Desmidiae, op dezelfde excursie te Almelo en Delden verzameld en zegt hiervan eene bijdrage te zullen bewerken voor 't Kruidkundig Archief.

De Heer Prof. C. A. J. A. Oudemans bespreekt en vertoont eenige zeldzame of twijfelachtige Phanerogamen.

Vooreerst brengt hij eene verzameling Batrachia ter tafel, en daaronder, als voor ons vaderland nog onbekende vormen: *B. penicillatum* Dum., *B. penicillatum* Dum. var. *submersum* Oud., *B. hololeucum* Gke. var. *terrestre* Gr. Godr., en *B. Baudotii* Godr. var. *submersum* Dum. De eerste werd in 1857 door den Heer Knuttel in slooten van het Drieberger bosch en in 1866 in eene verbinding van twee vennen aan den Hondsberg bij Oisterwijk; de tweede door denzelfden in 1866 in het riviertje de Aa bij Princenhagen; de derde door denzelfden in 1866 langs beeken in het Zeister bosch; de vierde door den spreker zelven in zilte slooten rondom de vestingwerken van Naarden aan de zijde der Meent (gemeenteweide) gevonden.

B. penicillatum Dum. vindt men beschreven bij Bureau (Fl. du Centre de la Fr. II. p. 11) en bij Dumortier in de Bulletins de la Soc. Royale de Botanique de Belgique, deel 3, p. 216. De voorgelegde exemplaren kwamen in allen opzichte met die beschrijvingen overeen, en troffen het oog terstond door hunne lange bladslippen, die, uit het water getogen, tot penseelen van 6—7 centim. samenvielen. De Nederlandsche exemplaren uit het riviertje de Aa deden echter geene drijvende bladen zien, weshalve de toevoeging van var. *submersum*, zooals die ook aan andere ondergedoken vormen van ongelijkbladige Batrachia gegeven is geworden, voor hen niet ongepast scheen. De bloemen van *B. penicillatum* zijn groot, d. i. komen in middellijn met die van *B. heterophyllum* overeen.

Het verschil tusschen ondergedokene en op vasten bodem opgeslagen exemplaren van *B. hololeucum* is niet zoo groot als dat tusschen dergelijke vormen van *B. heterophyllum*. Bij *B. heterophyllum* var. *terrestre* toch zijn de drijvende bladen niet meer aanwezig; bij *B. hololeucum* var. *terrestre* daarentegen wél. Het viel echter niet te ontkennen, dat laatstgenoemde vorm vlezieriger draadvormige bladen had, en dat de daarvan gevonden exemplaren zeer klein

waren, ja zelfs, in vergelijking met de ondergedokene, zich als dwergen voordeden.

B. *Baudotia var. submersum* werd in de onmiddellijke nabijheid van den ongelijkbladigen vorm gevonden, en kwam daarmee dan ook — op de drijvende bladen na — volmaakt overeen.

Spreker meende dat de volgende tabel, ter bepaling onzer thans bekende soorten en verscheidenheden of vormen van *Batrachium*, misschien eenigen dienst zoude kunnen bewijzen.

A. Alle bladen niervormig, gelobd	B. <i>hederaceum</i> L. (<i>Ranunculus</i>) E. M.
B. Alle bladen in draadvormige lippen verdeeld, on- dergedoken.	
a. Bloembodem onbebaard	B. <i>fluitans</i> Lam. (<i>Ranunculus</i>) Wimm.
b. Bloembodem bebaard.	
1. De bladlippen van alle bladen vallen samen als men ze uit het water ligt	B. <i>penicillatum</i> Bureau (<i>Ranuncu- lus</i>) Dum. var. <i>sub- mersum</i> Oud.
2. De bladlippen (althans die der hogere bla- den) blijven, na uit het water geligt te zijn, uitgespreid.	
† De helmknoppen bereiken ter nauwernood den top van den kogel van stampers . .	B. <i>Baudotia</i> Godr. (<i>Ranunculus</i>) v. d. Bosch. var. <i>sub- mersum</i> Dum.
†† De helmknoppen steken ver boven den kogel van stampers uit.	
* Bladlippen kort (1 centim.), stijf, kopergroen; bloemstelen driemaal zoo lang als de bladen	B. <i>divaricatum</i> Schrk. (<i>Ranuncu- lus</i>) Wimm.
** Bladlippen lang (2 centim. en meer), draadvormig, buigzaam, sapgroen.	
1. Meeldraden p. m. 12; vrucht- jes 15—30; bloemen middel- matig	B. <i>trichophyllum</i> Chaix. (1) (<i>Ranun- culus</i>) v. d. Bosch.

(1) Juister *B. paucistamineum*, omdat Tausch haar het eerst onder dien soortsnaam, hoewel onder 't geslacht *Ranuncu-
lus*, beschreven heeft.

2. Meeldraden talrijk; vruchtdjes 50 of meer; bloemen groot *B. heterophyllum*
Wigg. var. *submersum*.

C. Alleen de lagere, ondergedokene bladen zijn in draadvormige slissen verdeeld; de hogere, drijvende, daarentegen gevuld, heel of half cirkelronde, nierzigmig, enz., meer of minder diep ingesneden of in blaadjes van den 2en rang verdeeld.

a. Kroonbladen geheel wit, zonder gelen nagel . . . *B. hololeucum* Gke. (Ranunculus) Lloyd.

NB. Hiervan een landvorm met vlezierige lijnvormige slissen (= var. *terrestre*).

b. Kroonbladen met een gelen nagel.

1. De helmknoppen bereiken ter nauwernood den top van den kogel van stampers *B. Baudotii* Godr. (Ranunculus) v. d. Bosch.

2. De helmknoppen steken ver boven den kogel van stampers uit.

§ De ondergedoken bladen vallen buiten het water tot lange donkergrone penseelen samen

B. penicatum
Bureau (Ranunculus) Dum.

§§ De ondergedoken bladen vallen buiten het water niet samen.

† De drijvende bladen zijn eenvoudig gelobd of gespleten; zijn ze gedeeld of handvormig, dan zijn de slissen of blaadjes naar onder meer of minder afgerond, zoodat de zuivere wigvorm er niet aan wordt waargenomen.

Bloemen groot *B. heterophyllum*
Wigg. (1)

Van deze soort kent men de volgende verscheidenheden:

1. *peltatum*, met hartvormig-cirkelronde, tot op of over de helft van den straal ingesneden (drijvende) bladen.
2. *quinquelobum*, met eironde-nierzigmige, stomp-vijflobbige bladen.
3. *truncatum*, niet half cirkelronde en dus aan hun voet als afgehakte, naar voren 5-lobbige bladen. Deze verscheidenheid wordt door sommige auteurs als soort beschreven.
4. *terrestre*, met zodevormenden bouw en geene andere dan draadvormige slissen.

(1) Juister *B. aquatile* E. M., omdat zij reeds door Linnaeus als *Ranunculus aquatilis* onderscheiden werd.

5. *submersum*, met niet anders dan ondergedokene, in draadvormige slissen verdeelde bladen.

†† De drijvende bladen zijn diep ingesneden, gedeeld of handvormig, en de slissen of blaadjes zuiver wigvormig, d. i. met een scherp toe-loopende voet. Bloemen klein . . *B. Petiveri Koch.*
(*Ranunculus*) v. d. Bosch.

Spreker wijst eindelijk op het verschil dat er tusschen de meeste floristen en Wirtgen, in zijne onlangs uitgekomen *Flora der preussischen Rheinlande* 1870, blz. 29 en 30, bestaat ten opzichte van de beschrijving der wijze, waarop de ondergedoken bladen van *B. trichophyllum* zich gedragen als zij uit het water worden getogen. Overal leest men dat zij onder die omstandigheden uitgespreid blijven; Wirtgen alleen schrijft dat zij zich dan »pinselvormig zusammenleggen». Deze uiteenwijkende verklaringen laten zich echter verzoenen, als men in het oog houdt, dat *B. trichophyllum* beide soorten van bladen draagt. Hoog aan den stengel nl. vindt men jongere, die niet samenvallen, maar lager oudere, die zulks wel doen.

In de tweede plaats vertoont de Heer O. exemplaren van *Gallium erectum* Huds., *G. elatum* Thuill. (vroeger te zamen onder den naam van *G. Mollugo* L. saamgevat), en van *G. elongatum* Presl. Die van *G. erectum* werden aan den Oosterdoksdijk te Amsterdam, die van *G. elatum* aan duinhellingen tusschen het station Santpoort en Meerenberg (beide in den zomer van 1871), die eindelijk van *G. elongatum* aan slooten bij Doorn in den zomer van 1869 gevonden. De onderscheiding der onder den algemeenen naam van *G. Mollugo* voor het Herbarium der Vereeniging ingezondene exemplaren in de twee eerstgenoemde vormen, geschiedde reeds door van den Bosch in 1860 (Zie Verslag der 15e Vergadering der Vereeniging voor de Flora v. Nederland, enz. in Kruidk. Archief, V. 207); hoewel echter, bij diezelfde gelegenheid, door hem de onderstelling werd uitgesproken, dat ook *G. elongatum* tot onze flora behoorde, maar met *G. palustre* verward werd — het

bleek niet, dat het Herbarium der Vereeniging exemplaren dier soort bevatte, en sedert is ook geene verdere mededeeling aangaande het bestaan dier plant ten onzent ter mijner kennis gekomen.

De onderscheidende kenmerken voor *G. elatum* en *erectum*, t. a. p. opgegeven, werden bij de voorgelegde exemplaren door den spreker alle weergevonden en evenzoo die van *G. elongatum*. Ter herinnering werd vermeld, dat de stengels bij *G. elatum* neêrliggen, bij *G. erectum* opstaan; dat de bladen van gene van voren, waar zij doorgaans het breedste zijn, naar achter regelmatig in breedte afnemen, terwijl die van *G. erectum* spitser eindigen en tot even onder den top in breedte toenemen, om eerst daarna smaller te worden; eindelijk, dat bij *G. elatum* de toppen, stelen en steeltjes der inflorescentie bijna alle onder rechte of stompe, bij *G. erectum* onder scherpe hoeken van elkander afstaan. Spreker deelt mede, dat hij beide planten in *rijpe* exemplaren gezameld en onderzocht heeft, zoodat de minder wijde vlucht van de assen der pluimen bij laatstgenoemde geenszins aan een jeugdiger leeftijd kon worden toegeschreven.

G. elongatum groeide met *G. palustre* aan dezelfde sloot, zoodat de verschillen tusschen beide soorten goed waren waar te nemen. Eerstgenoemde overtreft de laatste aanzielijk in hoogte en heeft lange slanke internodia; bladen met 2 reien tandjes: eene aan, en eene tweede ter zijde van den rand aan de bovenvlakte, waarbij komt dat de toppen dier tandjes naar twee tegenovergestelde richtingen gekeerd staan. — *Rijpe* vruchten werden niet aangetroffen, maar wel werd bewaarheid gevonden, dat de pluimen van *G. palustre* reeds ontsplooid waren, terwijl die van *G. elongatum* nog in een saamgedrongen toestand verkeerden.

Verder legt de Heer O. aan de Vergadering voor eene soort van Roos, door den Hr. F. W. van Eeden in de omstreken van Haarlem gevonden, die op het oog het midden houdt tusschen *R. rubiginosa* en *R. pimpinellifolia*. Spreker had, met den Manuel der Heeren Crépin en de Notes (fasc. II) van denzelfden auteur in de hand, gemeend,

dat zij geene andere wezen kan dan *R. coronata* Crép. Zekerheidshalve echter, zond hij er een exemplaar van aan den auteur dier soort zelven, doch ontving daarop het bericht, dat onder *R. coronata* iets anders verstaan wordt, doch dat de quaestieuse vorm, die den Heer Crépin onbekend was, nauwkeurig door hem zou worden nagegaan. Daar de Hr. Crépin zich reeds sedert geruimen tijd onledig houdt met het verzamelen van bouwstoffen voor eene Monographie der Rozen, en in de Bulletins der Belgische botanische Vereeniging reeds een begin heeft gemaakt met de mededeeling van de uitkomst zijner onderzoeken, zoo kon de beslissing in de aanhangige zaak aan geen beter scheidsrechter worden opgedragen. Zie verder over deze Roos: van Eeden, Fl. Batava, afl. 219 pl. I, en Oudemans Fl. v. Nederland, 2e editie, Deel II.

Nog wordt door denzelfden spreker ter tafel gebracht een *Trifolium*, door hem in den zomer van 1871 gevonden langs den weg, die van Velzer-End naar het Bloemendaalsche Bosch voert. In de onmiddellijke nabijheid van eerstgenoemd logement groeide de plant in talrijke exemplaren, tusschen welig gras, met de gewone roode klaver (*T. pratense*), doch zij onderscheidde zich daarvan, reeds bij een oppervlakkig onderzoek, door rozoroode eenigszins paarse, bloemen en een minder vroege bloei. Want terwijl alle schermen van *T. pratense* hunne bloemen reeds volledig ontplooid hadden, waren er aan die der andere nog slechts zeer enkele open. Voor het overige, was er tusschen de beide *Trifolia* geen verschil, zoodat de nieuwgevonden vorm wel op geen hooger titel dan dien van verscheidenheid aanspraak kan maken. Spreker stelt voor hem *Trif. pratense* L. var. *roseum* te noemen, en hoopt hem onder dien naam in zijn Herbarium van Nederlandsche planten uit te geven.

De Heer O. legt verder aan de Vergadering prachtige exemplaren voor van *Alyssum calycinum* L., door Dr. de Witt Hamer te Delft in overgroote menigte gevonden op het kerkhof te Delft, dat opgehoogd was met zand uit Scheveningen, waaruit zich dus laat afleiden, dat in de omstreken

van dat dorp waarschijnlijk wel niet te vergeefs naar gezegde plant gezocht zal worden. Met het oog op de betrekkelijke zeldzaamheid van *A. calycinum* in ons vaderland, meende spreker deze mededeeling niet achterwege te moeten laten.

Eene door den Heer C. J. van der Scheer, vroeger lid der Vereeniging, in de omstreken van Hardenberg, in 1868, gevondene en voor onze flora nieuwe soort van *Mentha*: *M. pyramidalis* Lloyd. wordt door den Hr. Oudemans aan de aanwezigen vertoond. Na lang vruchtelos zoeken in verschillende systematische werken, stuitte spreker eindelijk in de *Flore de France* van Grenier en Godron (II. p. 652) op eene beschrijving, die tot in de geringste opzichten zoo nauwkeurig op zijne planten paste, dat hij er geen bezwaar in zag, ze onder de daarop betrekking hebbende soortsnaam te rangschikken. De in de *Flore de France* gegeven beschrijving luidt als volgt:

M. pyramidalis Lloyd! fl. Loire-Inf. p. 194; Cossel Germ. fl. par. p. 315; Boreau, fl. centr., ed. 2, p. 404 (an Ten?). — Glomérules de fleurs au nombre de 4 à 6 paires, dont les supérieurs rapprochés, formant un épicylindrique oblong, obtus, épais et pourvu de bractées linéaires-lancolées qui égalent les fleurs; les 2 paires de glomérules inférieurs écartées, pédonculées. Calice pubescent, rougeâtre, cylindrique campanulé, ouvert à la maturité, à dents triangulaires, acuminate-subulées, dressées. Feuilles pubescents, pétiolées, ovales, aiguës, arrondies ou un peu en coeur à la base, bordées de dents saillantes, assez rapprochées. Tige dressée, pubescente, rameux au sommet; rameaux courts, étalés, dépassés de beaucoup par l'axe primaire. Plante de 2—5 déc., pubescente, à la fin rougeâtre, à odeur de *M. sativa*; fleurs roses, assez grandes. —

Ook deze plant is door den spreker uitgegeven in zijn Herbarium van Nederlandsche Planten.

Ononis maritima Dum. in de omstreken van den Vogelenzang verzameld door den Heer Barnaart, en den spreker eveneens ter publicatie in zijn Herbarium afgestaan,

wordt vervolgens vertoond en besproken. Deze plant heeft geen andere dan liggende stengels en takken en geene doornen, en wordt door Crépin als eene »forme remarquable β . prostrata" onder *O. repens* vermeld.

De Heer Oudemans maakt de aanwezigen alsnu opmerkzaam op een verschijnsel, door hem in den afgeloopen zomer waargenomen aan *Glechoma hederaceum*, en in geene enkele der hem ten dienste staande flora's vermeld. Hij vond nl. dat de genoemde plant tweeërlei bloemen voortbrengt: tweeslachtige en oneigenlijk vrouwelijke, en wel aan verschillende stengels. Nu eens vindt men op eene en dezelfde plek beide en dan weder slechts een der twee vormen. Het is niet onwaarschijnlijk, dat sommige auteurs den vorm met vrouwelijke bloemen onder hunne var. *hirsuta* verstaan (zoo o. a. Grenier en Godron), maar dan toch zonder van het geslachtsverschil melding te maken. Volgens des sprekers waarneming zijn de tweeslachtige bloemen groter dan de vrouwelijke niet alleen, maar laten zij hare grote helmknoppen, onder de bovenlip verscholen, duidelijk zien als men de bloem slechts omkeert, terwijl diezelfde helmknoppen bij de veel kleinere vrouwelijke bloemen bij een oppervlakkig onderzoek geheel schijnen te ontbreken. Echter zijn zij aanwezig, maar zoo diep is de kroonbuis verscholen, dat men ze niet waarneemt zonder deze te openen. Doet men zulks, dan vindt men ze, maar steriel, geheel vervormd, en zonder dat het microscopisch onderzoek er eene enkele stuifmeelkorrel in ontdekt. In woorden uitgedrukt, kan men het verschil in hoogte, die de vruchtbare en onvruchtbare helmknoppen bereiken, aldus uitdrukken:

Groote tweeslachtige
bloemen.

De 2 hoogste helmknoppen bereiken de halve of iets meer dan de halve hoogte der bovenlip; de 2 laagste staan ongeveer op dezelfde lijn met den inham tusschen de boven- en onderlip

Kleine vrouwelijke
bloemen

De 2 hoogste (steriele) helmknoppen reiken tot aan den inham tusschen de boven- en onderlip; de 2 laagste tot aan den top der kelktanden.

Bij beide soorten van bloemen vindt men de twee stempelarmen onder den top der bovenlip, zoodat zij bij de tweeslachtige bloemen even boven de hoogste helmknoppen, bij de vrouwelijke ver daarvan verwijderd voorkomen. — De grootte der tweeslachtige bloemen wordt voornamelijk daardoor veroorzaakt, dat de kroonbuis zeer ver buiten den kelk uitsteekt, wat zij bij de vrouwelijke niet doet.

Neemt men nu den Prodromus ter hand, dan ziet men dat onze kleinbloemige vorm niet samenvalt met de dáár vermelde forma *hirsuta*, omdat hiervan gezegd wordt: »*hirsuta*, caeterum a forma *vulgari* non diversa." Anders is het evenwel met de in genoemd werk herdachte »forma antheris in tubo floris sessilibus" van van Geuns. Het zou mij nl. niet verwonderen, dat van Geuns onder die enkele woorden den kleinbloemigen vrouwelijken vorm bedoeld heeft, hoewel hij, door te vermelden dat de helmknoppen aldaar ongesteeld en te verwijgen dat zij steriel zijn, zich aan twee onnauwkeurigheden heeft schuldig gemaakt.

Glechoma hederaceum behoort derhalve tot de »*Polygamia floribus in una stirpe hermaphroditis, in altera spurie femineis.*"

De Heer Oudemans legt thans eene lijst over, der in het afgelopen jaar door hem ontdekte of voor andere personen gedetermineerde Fungi, die tot hertoe in ons vaderland nog niet waren gevonden, en vertoont daarvan de belangrijkste. Van enkele microscopische champignons biedt hij de aanwezigen tekeningen ter beschouwing aan.

LIJST VAN NIEUW ONTDEKTE CHAMPIGNONS
VOOR DE FLORA VAN NEDERLAND. (1)

I. SPORIFERA.

A. HYMENOMYCETES.

a. AGARICINI.

1. *Agaricus (Amanita) lenticularis* Lasch.

(1) Enkele vroeger opgegevene, doch in verschillende verslagen verspreide nummers, zijn hier volledigheidshalve nog eens vermeld.

Op de buitenplaats Elswout bij Haarlem, Oct. 1869. van Eeden (Fl. Bat. afl. 218).

2. *Agaricus (Collybia) confluens* P. Haarlemmerhout en Vogelenzang. Sept. 1867 en Oct. 1868. van Eeden (Fl. Bat. afl. 215).

3. *Agaricus (Mycena) supinus* Fr. Aan de schors van oude ypen. Hortus te Amsterdam. Oudemans.

4. *Agaricus (Omphalia) affricatus* Fr. In de veenente Achttienhoven. Oudemans.

5. *Agaricus (Omphalia) gracillimus* Weinm. Aan den voet van heesters in den Hortus te Amsterdam, tus-schen mos.

6. *Agaricus (Eccilia) atrides* Lasch. Zeedui-nen bij Oostvoorne. Oudemans.

7. *Agaricus (Hebeloma) auricomus* Fr. Zee-duinen bij Oostvoorne. Oudemans.

8. *Agaricus (Hebeloma) maritimus* Fr. Zee-duinen bij Oostvoorne. Oudemans.

9. *Agaricus (Hebeloma) versipellis* Fr. Gras-perken in den Hortus botanicus te Amsterdam. Oudemans.

10. *Lenzites variegata* Fr. Op balken te Amsterdam. Oudemans.

b. POLYPOREI.

11. *Polyporus Cryptarum* Fr. Aan eene woning op Staalduin onder 's Gravesande. v. der Trappen.

12. *Polyporus vaporarius* Fr. Aan eene greenen-of vurenhouten plank van een zandhok op Zuidhoek bij Naald-wijk. v. der Trappen.

c. HYDNEI.

13. *Hydnum graveolens* Fr. Noord-Braband. de Vries.

14. *Hydnum melaleucum* Fr. Bij Harderwijk. Bon-dam.

15. *Hydnum zonatum* Batsch. Beschaduwde bosch-grond boven Haarlem. Oudemans.

16. *Phlebia vagia* Fr. Op rot dennehout. Amsterdam. Oudemans.

17. *Sistotrema carneum* Bon. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

d. AURICULARINI.

18. *Cyphella galeata* Fr. Op de buitenplaats Elswout boven Haarlem, aan mos. F. W. van Eeden.

e. CLAVARIEL.

19. *Clavaria contorta* Holmsk. Op rottende takken. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

20. *Pistillaria quisquiliaris* Fr. Op rotte koolstronken, in gezelschap van *Sclerotium Semen*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

B. GASTEROMYCETES.

a. TRICHOGASTRES.

21. *Geaster fornicatus* Fr. Op de buitenplaats Elswout boven Haarlem. F. W. van Eeden.

22. *Geaster striatus* D C. Binnenduinen tusschen Callantsoog en Huisduinen (Sept. 1870) H. de Vries; Zeeduinen tusschen Rockanje en Oostvoorne (Sept. 1871) Oudemans.

23. *Lycoperdon aestivale* Bon. Bij Doorn op zandgrond. Oudemans.

24. *Lycoperdon autumnale* Bon. Als voren. Oudemans.

25. *Lycoperdon depresso* Bon. Op zanderig weiland. Oudemans.

26? *Lycoperdon laxum* Bon. Op zandgrond bij Doorn. Oudemans.

b. MYXOGASTRES.

27. *Badhamia carneae* Ouds. Op rottende takken. Harderwijk. Bon dam. Peridia gregaria, tenuia, tandem rupta et evanescantia, basi eorum tantum persistente. Continent fila tenuia decolora et vesiculas carneas globosas magnas, sporas decolores oblongas permultas foventes.

28. *Diderma globosum* Fr. In een hollen rottenden stengel en op rottende bladen. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

29. *Didymium squamulosum* A. S. Op rottende bladen. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

C. CONIOMYCETES.

a. SPAERONEMEL.

30. *Leptostroma herbarum* Lk. Op stengels van *Euphorbia Lathyris* en *Fritillaria persica*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

31. *Leptostroma hysteroides* Fr. Op Pioenstengels. Als voren.

32. *Leptostroma Spiraeae* Fr. Op stengels van *Spiraea Ulmaria*. Als voren; en van *S. Aruncus*. Hort. bot. Amst. Oudemans.

33. *Phoma caulographum* Dur. et Mont. Op stengels van *Anthriscus sylvestris*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

34. *Phoma decorticans* de Not. Op rotte komkommerschil. Als voren.

35. *Phoma depresso* Berk. Op doode takken van *Robinia Pseudacacia*. Als voren.

36. *Phoma exiguum* Desm. Op Vliermeng. Als voren.

37. *Phoma Laureola* Desm. Op bladen van *Daphne Laureola*. Als voren.

38. *Phoma nebulosum* Berk. Op doode stengels van *Allium magicum*. Hortus te Amsterdam. Oudemans.

39. *Phoma oblongum* Desm. Op takken van *Olmens*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

40. *Phoma petiolorum* Desm. Op takjes en bladspillen van *Citysus Laburnum*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

41. *Phoma Spiraeae* Desm. Op stengels van *Spiraea Aruncus*. Amsterdam. Oudemans.

42. *Phoma Vitis* Bon. Op doode takken van *Vitis vinifera*. Hortus te Amsterdam. Oudemans.

Buiten deze soorten vond ik nog eenige andere op: takken van *Cornus alba*, *Salix* sp., *Populus dilatata*, *Fraxinus excelsior*, *Robinia viscosa*, *Tamarix gallica*, *Viburnum Lantana*, *Corylus Avellana*, *Quercus rubra*, *Sophora japonica*, *Amorpha Lewisii*, *Colutea media*, *Dactylis glomerata*, *Acer Negundo*, *Syringa vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, *Sympho-*

ricarpus racemosa, Lonicera tartarica. Ik geef hieraan geene namen, ofschoon ik ze op de genoemde planten niet beschreven vond, omdat zij misschien onder andere soorten te huis behooren, en Phoma in elk geval slechts een overgangs-vorm is.

43. *Diplodia Hederae* Desm. Op bladen van *Hedera Helix*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

44. *Diplodia Ilicis* Curr. Op bladen van *Ilex Aquifolium*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. der Trappen.

44a. *Diplodia Ilicicola* Desm. Op takken van *Ilex Aquifolium*. Hortus te Amsterdam. Oudemans. Perithecia carbonacea, inter strata epidermidis nidulantia, primo tecta, demum erumpentia, collo brevi crasso medio perforato praedita. Sporae primo pedicellatae, maturae liberae, didymae, fuscescentes cum levi tinctura olivacea, oblongae, ellipticae, obovatae, $\frac{17-27}{1000}$ mill. longae, $\frac{9}{1000}$ mill. latae. Tab. III Fig. 1.

45. *Diplodia Leguminum* Desm. Op peulen van *Colutea arborescens*. Hortus bot. te Amsterdam. Oudemans.

46. *Hendersonia vagans* Awd. Het is mij bij nader onderzoek gebleken dat de fungus, op blz. 37 mijner »Matériaux pour la Flore mycologique de la Nederlande» aangehaald dien naam niet verdient, en verhuizen moet naar *Coryneum microstictum* B. Br. Wel zijn de sporen van beide planten dezelfde, maar zij zijn bij *Hendersonia* in een peritheciump besloten, bij *Coryneum* niet.

47. *Vermicularia*. Behalve de in den Prodromus opgenoemde soorten van dit geslacht, vond ik er nog eene op de bladen van *Elaeagnus hortensis* (Zuidhoek, v. d. Tr.), op den stengel van *Atriplex hortensis* (Zuidhoek, v. d. Tr.), op de bladen einer *Iris* (Zuidhoek, v. d. Tr.), op den stengel einer *Sylphium*. Die op *Atriplex* behoort tot *V. Chenopodii* West. en die op *Sylphium* tot *V. Dematiu*m. De *Vermicularia* op de *Iris* bladen scheen mij toe met *V. Colchici* Fuckel overeen te stemmen. Alleen de *V.* op *Elaeagnus* kwam mij voor onbeschreven te zijn. Ik kon echter aan mijne exemplaren geene sporen waarnemen, en daarom benoem ik ze niet.

Later vond ik nog eene V. op de bladen eener Hemerocallis, en op de takjes eener Azalea (beide van Zuidhoek, v. d. Trappen).

Als nieuw en met de beschrijvingen overeenkomend, noem ik evenwel.

48. *Vermicularia epixyla* Fr. Op rot hout. Als voren.

49. *Vermicularia graminicola* West. Op de bladen van *Poa trivialis*. Zuidhoek (v. d. Tr.)

50. *Septoria Atriplicis* Fl. Op bladen van *Atriplex patula*. Rotterdam. Oudemans.

51. *Septoria Badhami* B. Br. Op bladen van *Vitis vinifera*. Schovenhorst bij Putten. Bondam.

52. *Septoria Castaneaecola* Desmaz. Op bladen van *Castanea vulgaris*. Beek in Gelderland. Oudemans.

53. *Phyllosticta*. Hiervan vond ik exemplaren op bladen van *Acer Negundo*, *Evonymus latifolia* en *Jasminum revolutum*. Ik rangschikte ze onder *Ph. destructiva* Desm.

54. *Ascochyta Polygoni* Rab. Op bladen van *Polygonum lapathifolium*. Rotterdam. Oudemans.

55. *Depazea Meliloti* Lasch. Op bladen van *Melilotus*. Bij Nijmegen. Abeleven.

56. *Depazea Rhamnicola* Fr. Op bladen van *Rhamnus Alaternus*. Zuidhoek. v. d. Trappen.

57. *Depazea Vincae* Chev. Op bladen van *Vinca minor*. Zuidhoek. v. d. Trappen.

58. *Dinemasporium graminum* Lév. In den stengel van *Arundo Dorax*. Zuidhoek. v. d. Trappen.

59. *Asteroma vernicosum* Fl. Op den stengel van *Spiraea Aruncus*. Hortus bot. te Amsterdam. Oudemans.

60. *Rabenhorstia rufis* Fr. Op doode takken van *Cytisus Laburnum*. Hortus bot. te Amsterdam. Oudemans.

61. *Cytispora Aquifoliae* Fr. Op doode takken van *Ilex Aquifolium*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

62. *Cytispora atronitens* Chev. Op doode takken van *Cornus alba*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

63. *Cytispora carbonacea* Fr. Op doode takken

van *Ulmus campestris*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

64. *Cytispora carphosperma* R. Op doode takken van *Tilia europaea* en *Pirus Malus*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

65. *Cytispora leucomyxa* Rab. Op doode takken van *Alnus glutinosa*. Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen.

66. *Discella carbonacea* B. Br. Op takken van *Salix*. Amsterdam. Oudemans.

67. *Discella Desmazierii* B. Br. Op takken van *Tilia europaea*, tot een rasterwerk gebruikt. Duinen bij den Briel. Oudemans.

b. MELANCONIEI.

68. *Melanconium apiocarpum* var. *Alni Corda*. Op doode takken van *Alnus glutinosa*. Bij Almelo. Oudemans.

69. *Melanconium microspermum* Nees. Op Schors. Bij Rotterdam. Oudemans.

70. *Didymosporium atrocoeruleum*. Ouds. In ramis *Urostigmatis Neumannii* Miq. Hort. bot. Amstel. Oudemans. Acervuli primo subcorticales, deinde erumpentes, atrocoerulei. Fungus junior e stromate lacunoso-filamentoso constitutus, e quo assurgunt fila longa hyalina, quae singula apice suo spora unica terminantur. Sporae primitus hyalinae, decolores, uniloculares (a), utplurimum ovales; maturae opacae, atrocoeruleae vel fuligineae, 1 — septatae, ovales vel obovatae, nonnumquam basi contractae, pedicillatae. Longit. sporarum = $\frac{25-30}{100}$ millim.; latitudo = $\frac{12-15}{100}$ millim. Tab. III Fig. 2.

a. Sporae juniores uniloculares.

b. Sporae maturae biloculares.

c. Totus fungus nondum maturus.

71. *Coryneum microstictum* B. Br. Op takken van *Rosa* en *Rubus*. Amsterdam en Naaldwijk. Oudemans en v. d. Trappen. — Deze soort is zonder eenigen twijfel de *Seimatosporium Rosae Corda*, afgebeeld in *Sturm Deutschl. Flora, Pilze*, III. fig. 40, en zou derhalve, volgens de heerschende regelen der nomenclatuur, *Coryneum*

Rosae moeten heeten. Corda heeft de steeltjes, waarop de sporen rusten, en waarmede zij uit het stroma ontspringen, blijkbaar over het hoofd gezien. Rabenhurst noemde den fungus (Kryptogamen-Flora, blz. 47), zooals het schijnt in navolging van Reichenbach: Scinia tosporium Rosae. Al deze namen behooren echter te vervallen, daar het geslacht Coryneum van 1817 (Nees ab Esenbeck, System der Schwämme, p. 34), Seimatosporium van 1837 (Sturm l. c.) dagteekent.

Ik teeken hierbij aan, dat de exemplaren, die ik in der tijd van Westendorp onder den naam van Hendersonia sarmentorum ontving, en die welke Fuckel in zijne Fungi Rhenani onder den titel van Hendersonia vagans heeft uitgegeven, beide tot Coryneum microstictum behooren. De exemplaren, door mij zelven als Hendersonia vagans (Matériaux p. 37) voorgesteld, moeten ook tot dien fungus teruggebracht worden. Bekend is het, dat Hendersonia een peritheciump heeft en Coryneum niet, doch dat de sporen van beide soorten vrij wel met elkander overeenkomen, waaruit voortvloeit, dat men gedurig aan fouten in de determinatie blootstaat, als men geene vertikale doorsneden van den fungus, maar enkel afgeschrapte sporen onderzoekt.

72. *Pestalozzia lignicola* Cooke. Op Elzestompen, Zuidhoek bij Naaldwijk. v. d. Trappen; en bij Utrecht, Bondam.

73. *Gloeosporium curvatum* Ouds. Maculas format fuscescentes in pagina inferiore foliorum Ribis nigri, e quibus prominent papillae parvulae sporas cum mucilagine continentis. Sporae primitus inclusae, tandem sub forma cirrhorum brevium crassorum alborum expelluntur et formam habent oblongam, fortiter curvatam. Utrinque obtusae sunt et intus vacuolis duabus praeditae; color deest.

Gloeosporium Ribis Rabh. (Fungi Europ. N°. 1353) a nostra specie magnopore differt; item *Septoria Ribis* Desm. (Pl. Crypt. de France, 4e Edit. N°. 1179, 2e Edit. N°. 679).

Spec. nostra collegit R. Bon dam prope Putten.

74. *Gloeosporium Ficariae* Berk. (in Cooke, Handbook I, p. 475). Op bladen van *Ranunculus Ficaria*. Haarlemmerhout, Oudemans.

c. **TORULACEI.**

75. *Torula expansa* P. In een dooden Malvastengel. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. Trappen.

76. *Torula laxa* Rabh. In een dooden Dahliastengel, Als voren.

77. *Torula ovalispora* Berk. Op Perziktakjes. Als voren.

78. *Torula pulveracea* Cda. Aan Elze- en Eschehout. Als voren.

79. *Conoplea hispidula* Cda. Op bladen van *Phalaris arundinacea*. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. Trappen.

80. *Sporidesmium fuscum* Bon. Op doode takken van *Vitis vinifera*. Hortus te Amsterdam, Oudemans.

81. *Sporidesmium opacum* Corda. Op Elzesstompen. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. Trappen.

82. *Coniothecium Chomatosporium* Cda. Op droge Rozebottels. Hortus bot. te Amsterdam, Oudemans.

d. **PUCCINIAEI.**

83. *Phragmidium apiculatum* Fl. I. Uredo ejus (= *Uredo Potentillarum* DC). Op de bladen van *Potentilla verna*. Weurt, Abeleven.

84. *Triphragmium Ulmariae* Tul. I. Uredo ejus (*Uredo Ulmariae* Mart.). Op de bladen van *Spiraea Ulmaria*. Ubbergen, Abeleven.

85. *Puccinia Arenariae serpyllifoliae* DC. II. *Puccinia propria*. Op bladen van *Arenaria serpyllifolia*. Oosterhoutsche bosch bij Nijmegen, Abeleven.

86. *Puccinia Centaureae* DC. III. *Puccinia propria*. Op de bladen van *Centaurea nigra*. Bij Harderwijk, Bon dam.

87. *Puccinia Chondrillae* Cda. I. Aecidium ejus (= *Aecidium Lactucae* Opiz); II. Uredo ejus (= *Uredo Cichoracearum* DC.); III. *Puccinia propria*. Alle drie de vormen

op *Lactuca muralis*. I. Bij Nijmegen, A b e l e v e n ; II en III bij Doorn, O u d e m a n s.

88. *Puccinia Cirsii Lasch*. II. *Uredo ejus* (= *Uredo Cirsii Lasch*). Op de bladen van *Cirsium lanceolatum*. Overveen, O u d e m a n s.

89. *Puccinia Galiorum Lk*. I. *Aecidium ejus* (= *Aecidium Galii P.*). Op de bladen en stengels van *Galium Aparine*; Amsterdam, O u d e m a n s ; II. *Uredo ejus* (= *Uredo Galii Rabh.*). Op *Galium erectum*; Amsterdam, O u d e m a n s.

90. *Puccinia Geranii Cda*. I. *Aecidium ejus* (= *Aecidium Geranii DC.*) Op bladen van *Geranium dissectum*. Bij Nijmegen, A b e l e v e n .

91. *Puccinia Heraclei Grev*. I. *Aecidium ejus* (= *Aecidium Heraclei Dozij et Molkenboer*. Tijdschrift voor Nat. Gesch. en Phys. XII. a^o. 1846); II. *Uredo ejus* (= *Trichobasis Heraclei Lév. et Berk*); III. *Puccinia propria* (Grev. Scott. Crypt. Flora tab. 42).

In 1846 werd, in het 3^e stuk der »Bijdragen tot de Flora Cryptogamica van Nederland», opgenomen in het Tijds. voor Nat. Gesch. en Phys., T. XII, door Dozij en Molkenboer een nog onbekend *Aecidium* onder den naam van *Aecidium Heraclei* kort beschreven. Het was op de bladen van *Heracleum Sphondylium* bij Bloemendaal gevonden door Dr. v a n d e r S a n d e L a c o s t e . — Onder de fungi, uit het Herbarium der Vereeniging in der tijd aan Westendorp ter determinatie gezonden, schijnt *Aecidium Heraclei* ontbroken te hebben, want in het mycologische gedeelte van den *Prodromus* werd haar geen nummer toegekend, en alleen uit de korte aantekening, door mij zelven aan de lijst der *Aecidia* toegevoegd, werd de herinnering aan haar levendig gehouden.

Ik had het genoegen, in Mei 1871, *Aecidium Heraclei*, tot hertoe nooit door mij gezien, in vrij groote hoeveelheid in de omstreken van Bloemendaal en Overveen — dezelfde plaatsen dus, waar ook Dr. v. d e r S. Lacoste de eerst gevondene exemplaren plukte — aan te treffen, en daar- enboven terzelfder tijd *Trichobasis Heraclei* Berk.,

en later (11 Augustus) ook *Puccinia Heraclei* Grev. te vinden. Volgens de nieuwere schrijfwijze zoude men dus kunnen zeggen, dat van *Puccinia Heraclei* thans niet alleen de *fungus hymeniiferus*, maar ook de *f. stylosporiferus* en de *f. teleutosporiferus* zich in ons vaderland achtereenvolgens op hunne voedsterplant ontwikkelen.

Deze bijzonderheid is in zoo verre niet van belang onthlood, als de zooeven genoemde fungus, voor zoo ver ik heb kunnen nagaan, tot hertoe alleen in Engeland, en dan nog slechts in de beide toestanden van *Trichobasis* en *Puccinia*, maar niet in dien van *Aecidium* gevonden is. In Cooke's *Handbook of British Fungi*, a^o. 1871, kan men zich hiervan overtuigen. In de werken van Rabenhurst, den *Index mycologicus* van Hoffmann, de *Symbolae mycologicae* van Fuckel, de werken van Westendorp en Kickx, de *Brand- und Rostpilze Schlesiens* van Schröter, zoekt men den fungus van *Heracleum*, in welk stadium ook, te vergeefs.

Aecidium Heraclei gelijkt, bij den eersten oogopslag, veel op eene *Uredo*, en dat wel doordien men hier niet, zooals bijna overal elders, wijd geopende bekertjes met een gekartelden rand, maar blaasjes aantreft, die, aanvankelijk gesloten, later aan haar top openbersten, en zich van hare sporen door eene zeer kleine ronde porie, zonder tanden of kartels, onlasten. Ik erken, dat ik dan ook niet eer overtuigd was, met een *Aecidium* te doen te hebben, dan nadat ik den microscopischen bouw van den fungus onderzocht had. Dat onderzoek echter hief elken twijfel op, want, juist zooals zulks bij *Aecidium* behoort te wezen, vond ik hier onder de opperhuid den uit allerfijnste draden saamgeweven beker, uit welks bodem vertikale reeksen van kantige sporen zich verhieven, en niet maar enkel eene opperhuid, waaronder sporen, door draden afgesnoerd, verborgen waren. Ook bij *Carum Bulbocastanum* en *Foeniculum vulgare* vond ik in Desmazière's verzameling, 1e uitgave No. 1503 en No. 1504 een paar *Aecidia*, wier bekertjes geen gekartelden rand hadden, hoewel zij wijder geopend waren dan

bij *Heracleum*, waaruit ik meen te mogen afleiden, dat de Umbelliferen in de vorming harer *Aecidia* eenigermate van andere planten afwijken.

Aecidium Heraclei komt met zijne bekertjes vooral aan de bladstelen en nerven voor den dag, maar niet aan het parenchym. De plekken die aangetast zijn, zijn bleek-oranje, evenals de bijna kogelronde sporen, die een fijn-korrelig exosporium en $\frac{1}{40}$ millim. middellijn hebben.

Zooals reeds uit den naam *Trichobasis* is op te maken, door Berkeley aan de stylosporen van *Puccinia Heraclei* gegeven, zijn deze aanvankelijk gesteeld, doch verliezen zij haar steel in rijpen staat. In plaats van aan den bladsteel en de nerven, komt *Trichobasis Heraclei* voornamelijk aan het bladparenchym voor den dag, en vormt zij kleine roestkleurige hoopjes, die eerst door een vliesje (de opperhuid) bedekt zijn, doch later daardoor heenbreken. De sporen zijn hier ovaal, omgekeerd-eirond of peervormig, en hebben, zonder steel, eene lange middellijn van $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{32}$, en sporen van $\frac{1}{50}$ millim. Evenals de *Aecidium*-sporen, zijn ook zij fijn-korrelig van oppervlakte, doch lichtbruin van kleur.

De *Puccinia*-sporen vindt men én aan de bladstelen en -nerven, én op het bladparenchym. Zij zijn zwart, en vormen hoopjes, die aan de bladstelen zeer in de lengte uitgerekt, doch elders meer cirkelrond zijn. Elke spore heeft in rijpen staat een zeer kort, doorschijnend, kleurloos steeltje, en bestaat uit twee bijna even groote, gladde, half-eironde, bruine helften. Buiten den steel is zulk eene spore circa $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{32}$ millim. lang en $\frac{1}{50}$ millim. breed.

Zoo lang het niet bewezen is, dat de *Puccinia*'s bij alle Umbelliferen in hare 3 geslachtswisselingen volkommen gelijk zijn, acht ik het minder passend van eene *Puccinia Umbelliferarum* te spreken, en komt het mij voor, dat de naam van *Puccinia Heraclei*, door Greville aan onzen fungus gegeven, behouden moet blijven.

92. *Puccinia Hypochoeridis* Ouds. II. *Uredo ejus* et III. *Puccinia propria*. Op de bovenvlakte der bladen van *Hypochoeris radicata*. Haarlemmerduin, Oudemans.

Habitat paginam superiorem foliorum radicalium. Sistit maculas nigras, area decolorata plerumque circumdata, sparsas, non confluentes, variae magnitudinis. Sporae breve pedicellatae, pedicello hyalino, obovatae, medio constrictae, loculamentis fere ejusdem magnitudinis, fuscis, laevibus.

93. *Puccinia Nolitangeris* Cda. I. Uredo ejus (= Uredo Impatientis Rabh.) et II. *Puccinia propria*. Op bladen van *Impatiens Nolitangere*. Ubbergen, A b e l e v e n.

94. *Puccinia reticulata* de Bary. II. Uredo ejus et III. *Puccinia propria*. Op bladen van *Anthriscus sylvestris*. Bij Overveen, O u d e m a n s.

95. *Puccinia Saginae* Kze. S. II. *Puccinia propria*. Op bladen en stengels van *Sagina procumbens*. Veen bij Achtienhoven, O u d e m a n s.

96. *Puccinia Spergulae* DC. II. *Puccinia propria*. Op bladen van *Spergula arvensis*. Bij Nijmegen, A b e l e v e n.

97. *Puccinia Straminis* de Bary. I. Aecidium ejus (= Aecidium *Asperifolii* P.). Op *Symphtum officinale*; Oosterhoutsche bosch bij Nijmegen, A b e l e v e n. III. *Puccinia propria*. Op de bladen en bladscheiden van *Bromus mollis* (Haarlemmerduin) en *Phragmites communis* (Amsterdam) O u d e m a n s, en op die van *Hordeum vulgare* (Nijmegen) A b e l e v e n.

98. *Uromyces Ficariae* Lév. I. Aecidium ejus (= Aecidium *Ranunculacearum* DC.) Op bladen van *Thalictrum flexuosum*; Nijmegen, A b e l e v e n. III. *Uromyces proprius* (= Uredo *Ficariae* A. S.). Op bladen van *Ficaria ranunculoides*. Ubbergen, A b e l e v e n.

99. *Uromyces Geranii* DC. III. *Uromyces proprius*. Op de bladen van *Geranium pyrenaicum* (?) in een tuin aan de Santpoort bij Haarlem, O u d e m a n s.

100. *Uromyces Phyteumatum* Fr. III. *Uromyces proprius*. (= Uredo *Phyteumatum* DC.). Op de bladen van *Phyteuma nigrum*. Nijmegen, A b e l e v e n.

101. *Uromyces Trifolii* Fl. III. *Uromyces proprius* (= Uredo *Anthyllidis* Grev.) Op de bladen van *Anthyllis Vulneraria*. Duin bij Wassenaar, A b e l e v e n.

102. *Coleosporium Rhinanthacearum* Fr. Op de bladen van *Rhinanthus Alectorolophus*. Oosterhoutsche bosch bij Nijmegen, Abeleven.

103. *Melampsora betulina* Desm. I. *Uredo ejus* (= *Uredo Betulae* Kl.) et II. *Melampsora propria*, in eodem folio. Op Berkebladen. Bij Haarlem, Oudemans.

104. *Melampsora Lini* Tul. b. *minor* Fl. I. *Uredo ejus* (= *Uredo Lini* DC.) et II. *Melampsora propria*. Op de bladen en stengels van *Linum catharticum*. Weurt bij Nijmegen, Abeleven.

105. *Cystopus candidus* Lév. vond ik behalve op de reeds bekende, nog op de volgende planten: *Cardamine hirsuta*, *Teesdalia nudicaulis*, *Senebiera Coronopus*, *Cakile maritima* en *Cochlearia anglica*. De laatste gaf ik uit in Rabenhorst's *Fungi Europaei*, XV, No. 1465b.

106. *Caeoma Evonymi* Tul. Op bladen van *Evonymus Europaea*. Haarlemmerduin, Oudemans.

107. *Caeoma Sorbi* Ouds. Op bladen van *Sorbus Aucuparia*. Bloemendaalsche bosch boven Haarlem, Oudemans.

Papillae hypogenae parvulae, hemisphaericae, pallide ochraceae, in macula ejusdem coloris aggregatae, epidermide tandem rumpente diu tectae. Sporulas continent partim subsphaericas, partim oblongas vel p. m. angulosas, subtilissime echinulatas, vix lutescentes, diametri maximo 20—25 partes millesimas millimetri aequantes.

Folia quae examinavi omnia ab exemplis junioribus, 1—2 pedes altis, in umbra crescentibus languescentibus carpta erant. Ceratitium in iis non observavi, dum folia exemplorum excelsiorum in vicina crescentium Caeoma non exhibebant sed Ceratitio infestata erant. — Edidi in Rabenhorst *Fungi Europ.*, XV, sub No. 1490.

108. *Lecythea Baryi* Berk. Op bladen van *Phragmites communis*. Bij Zutphen, Hulselbosch. Edidi in Rabh. F. Eur. sub No. 1488.

109. *Aecidium Orchidearum* Desm. Op de bladen van *Orchis maculata* en *Listera ovata*. Boven Haarlem, Oudemans.

110. *Aecidium Senecionis* Desm. Op bladen van *Senecio Fuchsii*. Te Ubbergen, A beleven.

111. *Peridermium oblongisporium* Fl. Op naalden van *Pinus sylvestris*. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. Trappen.

D. HYPHOMYCETES.

a. *ISARIACEI.*

112. *Isaria furcellata* Mart. Op rot hout. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

b. *STILBACEI.*

113. *Tubercularia Acaciae* Fr. Op takken van *Robinia Pseudacacia*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

114. *Tubercularia confluens* P. var. *Sophorae*. Op takken van *Sophora japonica*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

115. *Tubercularia discoidea* P. (Obs. mycol. I. p. 79). Op schors van *Acer Pseudoplatanus*. Rotterdam, Oudemans.

116. *Fusarium oxysporium* Schl. Op rotte aardappelen. Harderwijk, Bondam.

117. *Fusarium salicinum* Fl. Op Wilgetakken. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

118. *Fusarium stictoides* Dur. Mont. Op rotte bladen eener *Agave*. Amsterdam, Oudemans.

119. *Fusarium subtectum* Rab. Op bladen van *Psamma arenaria*. Brielsche duinen, Oudemans.

120. *Fusarium Urticearum* Desm. Op takken van *Morus nigra*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

121. *Epicoccum neglectum* Desm. Op bladen van *Sagittaria sagittaeifolia*. Rotterdam, Oudemans.

c. *DEMATIEI.*

122. *Helminthosporium flexuosum* Cda. Op grasbladen. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

123. *Helminthosporium heteroneum* Desm. (*Macrosporium*) Oud. Op bladen van *Sagittaria sagittaeifolia*. Rotterdam, Oudemans.

Me judice certissime *Macrosporium* non est. Sporulae nempe quae ab ipsis caespitibus heteronemeis producuntur semper acrogenae septisque horizontalibus tantum divisae sunt, verticalibus omnino deficientibus. Qui vero maculas foliorum aridas valde decoloratas radit, ille varios fungillos ex ordine Dematiaeorum et inter eos vulgo, quod et mihi contigit, *Macrosporii* cuiusdam sporulas ante oculos habebit. Edidi in Rabh. F. Europ. sub No. 1468.

124. *Helminthosporium rhopaloides* Fres. Op stengels van den Aardappel. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

125. *Macrosporium Brassicace* Berk. Op koolstronken. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

d. **MUCEDINES.**

126. *Aspergillus griseus* Lk. Op rottende Aucuba-bladen. Harderwijk, Bondam.

127. *Peronospora densa* de Bary. Op *Euphrasia officinalis*. Bij het Rijks-gesticht te Ommerschans, Van Ledden Hulst bosch.

Ik vermeld hier, dat de exemplaren van *Peronospora densa*, zooeven bedoeld, overal waar zij als volkomen rijp beschouwd konden worden, eene uiterst fraaie bloedroode kleur hadden aangenomen. Daar nu van deze kleuring nergens melding gemaakt wordt, en de *Peronospora*'s van nature kleurloos zijn, zoo besloot ik, eenige met den fungus bezette plantjes mijner *Euphrasia* op te zenden naar Prof. A. de Bary te Halle, om van hem te vernemen of hij dit verschijnsel meer had opgemerkt, en in staat was het te verklaren. Ik had mij te voren overtuigd, dat de roode kleur niet aan den celwand, maar aan den plastischen inhoud der *Peronospora*-draden eigen was. Het antwoord van Prof. de Bary was, dat hij hetzelfde verschijnsel nog slechts eenmaal gezien had en wel bij *Peronospora infestans*, die zich op paarse aardappelknollen ontwikkeld en weldra dezelfde tint had aangenomen. Dewijl hier echter de paarse kleur reeds aanwezig was, en in het geval met *Peronospora densa* niet, zoo meende Prof. de Bary te moeten aannemen, dat in de stervende of ziekelijk geworden bladen der *Euphrasia*

erythrophyll gevormd of vrij gemaakt, en dit door het eveneens in staat van kwijning verkeerende of gestorven protoplasmader Peronosporadraden geabsorbeerd was.

128. *Peronospora grisea* de Bary. Op *Veronica Beccabunga*. Beek in Limburg, *Van der Sande Lacoste*.

129. *Peronospora parasitica* de Bary. Op *Sisymbrium Alliaria*. Boven Haarlem, *Oudemans*; en op *Cheiranthus Cheiri*. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. *Trappen*.

P. nivea vond ik nog op gekweekte exemplaren van *Pastinaca sativa* te Doorn, en *P. gangliformis* op de bladen eener *Lappa minor*. (Harderwijk, *Bondam*).

130. *Fusidium clandestinum* Cda. Op takken. Zuidhoek bij N., v. d. *Trappen*.

131. *Sporotrichum caesiellum* Fr. Op *Eschdoorn*bladen. Als voren.

132. *Sporotrichum lanatum* Wallr. Op perkament. Als voren.

133. *Gonytrichum caesium* Nees. Op rottende takken. Als voren.

134. *Gonatobotrys ramosa* Reiss. (in *Fresen. Beitr. p. 44 et 45* en *Coemans, Spicilège N°. 8*). Op dood hout van *Tecoma radicans*. Amsterdam, *Oudemans*.

135. *Ramularia didyma* Unger. Op bladen van *Lychnis diurna*. Haarlem, *Oudemans*.

136. *Ramularia Violae* Fl. Op bladen van *Viola odorata*. Zuidhoek bij N., v. d. *Trappen*.

137. *Scolicotrichum ochraceum* Fl. Op bladen van *Phyteuma nigrum*. Beek bij Nijmegen, *Abel even*.

138. *Cylindrosporium concentricum* Ung. Op bladen van *Glechoma hederaceum* en *Lamium album*. Duin bij Haarlem, *Oudemans*.

139. *Cylindrosporium majus* Ung. Op bladen van *Lapsana communis*. Overveen, *Oudemans*.

140. *Acrocylindrium granulosum* Bon. Op rotte aardappelen. Zuidhoek bij N., v. d. *Trappen*.

141. *Polydesmus exitiosus* Kühn. (volgens Fuc-

kel de status conidiophorus van *Plaeospora Napi*). Op de bladen van *Cochlearia anglica*. Amsterdam, Oudemans.

e. **SEPEDONIEI.**

142. *Fusisporium aureum* Lk. Op bladen van *Neureum odoriferum*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

II. **SPORIDIIFERA.**

E. **PHYSOMYCETES.**

a. **ANTENNARIEI.**

143. *Antennaria pinophila* Lk. Op levende schors van *Abies excelsa*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

b. **MUCORINI.**

144. *Hydrophora stercorea* Tode. Op de verdrogende uitwerpselen van den mensch. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

F. **ASCOMYCETES.**

a. **PERISPORIACEI.**

145. *Podosphaera tridactyla* Wallr. (Alphitomorpha) Ouds. (*Podosphaera Kunzei* Lév., *Erysiphe myrtillina* Rabh). Op de bladen van *Vaccinium Myrtillus*. Beek in Gelderland, Oudemans.

Ik vond verder *Erysiphe Montagnei* Lév. op *Senecio sylvaticus* (aan de Santpoort) en *Erysiphe lamprhocarpa* Lév. op *Sonchus arvensis* (bij Rotterdam).

Ten opzichte van *Calocladia holosericea* Lév., reeds in den Prodromus onder N°. 2970 vermeld, deelen wij mede, dat wij de appendiculae van dezen fungus, evenals *Tulasne* (Sel. Fung. Carp. I. p. 207), nooit met een gevorkt uiteinde gezien hebben, hoewel Léveillé verzekert, zoo iets wel te hebben waargenomen, ten gevolge waarvan hij den fungus dan ook onder het geslacht *Calocladia* heeft gerangschikt. — Het zou, meenen wij, derhalve beter wezen *Calocladia sericea* naar *Erysiphe*, waarmede zij voor het overige alle eigenschappen gemeen heeft, over te brengen, en ze, in navolging van De Candolle en Tulasne, met den naam van *Erysiphe holosericea* te bestempelen.

b. HELVELLACEI.

146. *Peziza infixa* Wallr. Op boomstompen. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

147. *Peziza luteola* Fr. Op Elzestompen. Als voren.

148. *Peziza melaleuca* Fr. Op ontschorste takken. Als voren.

149. *Peziza melaloma* A. S. Op vochtige klei in de diergaarde te Rotterdam, Oudemans.

150. *Peziza omphalodes* Bull. Op ziltig grasland bij Amsterdam, Van der Sande Lacoste en Oudemans.

151. *Peziza pustulata* P. Op boschgrond bij Breda, J. B. Nagelvoort.

152. *Peziza Ranunculi* Fl. Op bladen van Ranunculus repens. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

153. *Peziza Rosae* P. Op Rozetakken. Als voren.

154. *Peziza spirotricha* Ouds. In quisquiliis rejectis. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. Trappen.

Pertinet ad Lachneas dasyscyphas. — Cupulae minutissimae, sessiles, mox poro centrali minutissimo apertae, albo-villosae, villis in spiram dispositis. Discus concolor. Asci breves, cylindrici vel cylindrico-clavati, 8 - spori; sporae minutissimae, hyalinae, achromae, cylindraceae, paulum curvatae, continuae.

Ab affinibus differt exiguitate (cupulae nempe oculo nudo vix perspicuae), villarum directione et poro centrali mox visibili.

155. *Peziza Syringae* Wallr. Op doode Seringtakken. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

156. *Peziza umbonata* P. Op rottende vruchtkegels van den Els. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

157. *Helotium claro-flavum* Berk. Op boomstronken. Bij Amsterdam, Oudemans.

c. PHACIDIACEI.

158. *Hysterium* (*Hypoderma*) *commune* Fr. Op stengels van Rumex. Zuidhoek bij N., v. d. Trappen.

d. SPHAERIACEI.

159. *Nectria chrysitis* Kickx. Op een vermolmden boomstam. Amsterdam, Oudemans.

160. *Xylaria filiformis* Fr. Op naalden van Coniferen. Zuidhoek bij N., v. d. Trappes.

161. *Xylaria longipes* Nitschke. Op rottend hout van plantentobben. Hortus te Amsterdam, Oudemans.

162. *Melanconis Alni* Tul. Op takken van *Alnus glutinosa*. Als voren. Pl. IV. Fig. 4 a. Ascus (longus $\frac{9}{10} \frac{5}{10}$ mill., lat. $\frac{1}{10} \frac{9}{10}$ mill.); s. Sporae (longae $\frac{2}{10} \frac{3}{10}$ mill., latae $\frac{1}{10} \frac{9}{10}$ mill.).

163. *Valsa Aesculi* Fl. (Cryptospora) Ouds. Op takken van *Aesculus Hippocastanum*. Als voren. Pl. IV. Fig. 5 a. Ascus (longus $\frac{4}{10} \frac{9}{10}$ mill., lat. $\frac{8}{10} \frac{9}{10}$ mill.); s. Sporae (longae $\frac{1}{10} \frac{3}{10}$ mill., latae $\frac{3}{10} \frac{4}{10}$ mill.).

164. *Valsa dissepta* Fr. Op takken van *Ulmus campestris*. Als voren. Pl. IV. Fig. 6 a. Ascus (longus $\frac{7}{10} \frac{9}{10}$ mill., lat. $\frac{1}{10} \frac{1}{10}$ mill.); s. Sporae (longae $\frac{1}{10} \frac{2}{10}$ mill., latae $\frac{5}{10} \frac{9}{10}$ mill.).

165. *Valsa Frit* Fr. (Sphaeria Persoonii Wallr.) Op takken van *Acer Negundo*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappes.

166. *Valsa Innesii* Curr. Cf. Cooke Handbook p. 838, Fuckel Symbol. p. 204, Currey Linn. Trans. XXII p. 281, t. 48, f. 116, Berkeley and Broome Ann. Nat. Hist. No. 863.

Asci oblongi vel clavati, 8-spori, pedunculo gracili insidentes, apice paulum incrassati, $\frac{7}{10} \frac{9}{10}$ mill. longi, $\frac{1}{10} \frac{8}{10}$ mill. lati. Sporae oblique distichae, fusiformes, utrinque rotundatae et appendiculo linguiformi pellucido praeditae, achromae, hyalinae, absque appendiculis $\frac{3}{10} \frac{9}{10}$ mill. longae, $\frac{7}{10} \frac{9}{10}$ mill. latae. — In ramis *Aceris Pseudoplatani*. Zuidhoek bij Naaldwijk, Van der Trappes. Tab. III. Fig. 3 a. ascus, s. spora.

167. *Cucurbitaria macrospora* Desm. (Sphaeria) Tul. Op oude Berkeschors. Als voren Pl. V. Fig. 7 a. Ascus (long. $\frac{1}{10} \frac{2}{10}$ mill.; latus $\frac{2}{10} \frac{9}{10}$ mill.) cum paraphysibus; s. Sporae (longae $\frac{1}{10} \frac{9}{10}$ mill., latae $\frac{8}{10} \frac{9}{10}$ mill.).

168. *Cucurbitaria rugosa*. Wallr. (Sphaeria) Oudemans (= Sphaeria occultata Fr. Elench. II, p. 72 = Cucurbitaria occulta Fuckel, Symbolae p. 173). Op takken van *Syringa vulgaris*. Zuidhoek bij N., v. d. Trappes. Pl.

V. Fig. 8. a. Arcus (long. $\frac{102}{1000}$ mill.; lat. $\frac{13}{1000}$ mill.); s. Sporae (longae $\frac{16}{1000}$ mill.; latae $\frac{8}{1000}$ mill.)

169. *Sphaeria insculpta* Fr. (Elenchus II. p. 95). Ascii (Tab. 5, Fig. 9 a) $\frac{150}{1000}$ mill. longi, $\frac{15-20}{1000}$ mill. lati, oblongo-cylindracei, fere sessiles, sporis (ibid. s. et s') oblique distichis repleti. Sporae singulæ $\frac{70}{1000}$ mill. longae, $\frac{7}{1000}$ mill. latae, juniores (s) valde curvatae, medio constrictæ, plasmate viridescente, utrinque vacuolam fovente replete, seniores (s') strictiores, 1-septatae, absque vacuolis; partes dimidiae singulæ lanceolatae, utrinque attenuatae, hyalinae, achromae, nonnumquam 1-septatae. In ramis Ilicis Aquifolii. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. a. der Trappen; Amsterdam, Oudemans s.

170. *Sphaeria salicella* Fr. Op takken van *Salix viminalis*. Als voren. Pl. VI. Fig. 10. a. Ascus (longus $\frac{80}{1000}$ mill., latus $\frac{16}{1000}$ mill.); s. Sporae (longae $\frac{20}{1000}$ mill., latae $\frac{8}{1000}$ mill.).

171. *Sphaeria sphingiophora* Ouds. Perithecia sparsa, infra epidermidem nidulantia, demum erumpentia, collo brevissimo centro poro rotundo perforato praedita; ascii (Tab. VI. Fig. 11. a) oblongi, 8 — spori, $\frac{60}{1000}$ mill. longi, $\frac{12}{1000}$ mill. lati; sporae oblique distichae, $\frac{17}{1000}$ mill. longae, $\frac{5}{1000}$ mill. latae, oblongae, utrinque obtusae, rectae vel parum curvatae, medio annulo prominente praeditae.

Crescit in ramis *Cornus albae*. Zuidhoek bij Naaldwijk, v. d. Trappen.

De Heer A. J. de Bruijn houdt eene bijdrage over eenige indigene *Rubi*, waarvan hij voorwerpen ter tafel brengt; hij vertoont verder nog *Agrostis canina* L. bij Utrecht verzameld en een exemplaar van *Calla palustris* L. met drie spathae, door hem in 't BEEKBERGERWoud gevonden. Over de *Rubi* en *Agrostis canina* zegt de Heer de Bruijn 't volgende:

M. H.!

Eenige uwer zullen het zich nog herinneren, dat ik inder-tijd, op herhaalde uitnoodiging van onzen toenmaligen President,

op mij genomen had onze inlandsche Rubi te onderzoeken, en dat ik al spoedig daarna, en wel in onze vergadering van 1858, eene bijdrage over dit genus heb gedaan, waarbij ik als nieuwe indigene Rubi heb aangegeven en u tevens heb doen zien: *Rubus Leesii*, *suberectus*, *fissus*, *pileostachys*, *vestitus* en *thuringensis*, terwijl ik kort daarna weder eene voor onze flora nieuwe soort, den *Rubus Wahlbergii*, voor het herbarium der Vereeniging heb ingezonden.

Ofschoon de uitkomsten van mijn onderzoek gedurende slechts drie zomers en op 2 plaatsen, Oosterhout en den Haag, zeer gunstig waren, hebben mijne latere onderzoeken in de omstreken van Zutphen mij evenwel de overtuiging gegeven, dat er in dit genus ten onzent nog zeer veel te doen zal wezen, alvorens daarin de noodige helderheid zal gebracht zijn.

Toen ik die bijdrage in 1858 deed, had ik reeds veel meer gevonden, dat voor onze Flora nieuw scheen, dan ik toen mededeelde, doch hetwelk mij toen niet mogelijk was met zekerheid te kunnen bestenmen.

En nu had ik wel gewenscht al het nieuwe, dat zich in mijne verzameling van Rubi bevindt, tot helderheid gebracht, op deze vergadering te hebben kunnen mededeelen, doch ik moet u tot mijn leedwezen zeggen, dat ik voor mij zelven over de uitkomsten van mijn onderzoek niet geheel tevreden ben, zoodat ik nog slechts weinig met zekerheid heb kunnen bestemmen.

Welligt ligt de reden hiervan in mij zelven, doch moet ik echter herinneren dat Rubus voorzeker tot de moeijelijkste geslachten behoort, zoodat het zeer natuurlijk is, dat er nog al verwarring in de diagnosen en synonymie der soorten zal bestaan, en waarvan men dan ook spoedig de overtuiging verkrijgt, wanneer men zich eenigszins met dit genus en zijne litteratuur heeft bezig gehouden.

Opmerkelijk is het ook dat van geen plantengeslacht in den laatsten tijd zooveel nieuwe soorten zijn beschreven geworden als van Rubus, terwijl de opgaven der soorten in de Flora's der naburige landen meer dan bij eenig ander genus uiteen loopen.

In eene beschrijving bijv. van de in de omstreken van Weis-

senburg aan den Rijn groeijende *Rubi*, waargenomen door P. h. J. Muller, en medegedeeld in de Flora oder Regensburger Botanische Zeitung van 1858 komen 61 species voor, waarvan 33 door Muller nieuw opgestelde soorten. Wanneer men nu bij deze voegt een 30tal door Wirtgen, Kaltenbach, Ley, Auerswald en and. in den laatsten tijd als nieuw aangegeven soorten, dan moet de vermeerdering der duitsche *Rubi* met een 63tal sedert Weihe en Nees von Esenbeck hunne Monographie over de duitsche *Rubi* in het licht gaven, nog al verwondering baren, en zeker groten twijfel omtrent het soortelijk bestaan van vele dezer doen oprijzen, hetzij dat dezelfde soorten bij de onderscheidene auteurs onder verschillende namen voorkomen, of wel dat vele dezer nieuwe soorten slechts niet constante vormen of wel hybriden zijn.

Dat de synonymie van vele soorten niet altijd even juist is, kan uit het volgende blijken.

In de u straks genoemde beschrijving der om Weissenburg groeijende *Rubi* komt ook voor de *Rubus discolor* W. et N. en als synonyma dezer soort worden geciteerd:

R. rhamnifolius W. et N., *R. macroacanthus* W. et N. var. *oblonga* Wirtgen, *R. pubescens* W. et N. forma 1 en 3, Id. var. *glabratus*, *R. vulgaris* W. et N. var. *umbrosus*.

Uit de beschouwing der geciteerde specimina uit de verzameling der *Rubi Rhenani* van Wirtgen, welke specimina ik u bij deze doe zien, blijkt het al dadelijk dat onmogelijk alle deze tot dezelfde soort kunnen gebracht worden, ja wat meer is, enkele behooren zelfs tot verschillende onderafdelingen van het geslacht. En wanneer nu ten laatste Muller in eene latere bijdrage zegt, dat zijne *R. discolor* niet de Weihe'sche soort is, en die hij ter onderscheiding van deze laatste den naam van *R. robustus* geeft, dan kan men zich eenigszins een denkbeeld vormen van de onzekerheid, die er bij het bestemmen der *Rubi*, zelfs naar gedroogde specimina, bestaat. Dat dit het onderzoek der *Rubi* zeer moeijelijk maakt, zal ik wel niet verder behoeven aan te toonen.

Het nut dat de collectie van Wirtgen bij het bestemmen van onze Rubi oplevert, is op verre na niet zoo groot als men à priori zoude verwachten, want slechts zeer weinige onzer Rubi komen daarin voor. Van de tot de onderafdelingen der *spectabiles* en *glandulosi* behorende soorten, die in de genoemde collectie het meerendeel (61 species en variëteiten) uitmaken, heb ik er tot nog toe slechts één: de *R. vestitus*, gevonden, terwijl de soorten van de onderafdelingen der *sylvatici* en *triviales*, waartoe de door mij gevonden soorten grootendeels behoren, in die verzameling weinig talrijk zijn (5 species *triviales* en 5 *sylvatici*).

Ik heb een en ander omtrent de groote moeijelikheden aan het onderzoek van Rubi verbonden nu niet aangevoerd, om het weinige dat ik in Rubus gedaan heb, of nog hoop te doen, in eenig opzicht te releveeren; ik deed 't slechts om als 't ware rekenschap te geven van de reden, waarom mijn onderzoek na zulk een lang tijdverloop geene meerdere uitkomsten heeft opgeleverd. Het was mijn streven om bij het onderzoek en bestemmen van Rubi zooveel mogelijk dwalingen te vermijden, maar om ten opzichte van eenige soorten voldoende zekerheid te verkrijgen, ontbraken mij genoegzame waarnemingen. En hiertoe had ik geene gelegenheid, daar de omstreken van Utrecht, mijne verblijfplaats sinds eenige jaren, uiterst arm aan Rubi schijnen te zijn, zoo zelfs, dat ik mij herinner, tot nog toe slechts *R. plicatus*, *R. vulgaris* en *R. caesius* gezien te hebben.

Intusschen M. H. heb ik het genoegen u drie nieuwe soorten van Rubus mede te deelen, en wel *R. geniculatus*, *R. nemoralis* en *R. roseiflorus*.

R. geniculatus behoort tot de afdeeling der *discolores* van Muller en werd het eerst door Kaltenbach, in zijne Flora van Aken, 1845, genoemd. Het schijnt dat Muller later insgelijks deze soort onderscheiden heeft, ten minste vinden wij op het etiquet dezer soort in de 2e editie van het Herb. Rubor. rhen. van Wirtgen als synonym opgegeven *R. falcarius* Ph. J. Muller in Litt. Deze species

is aanverwant aan *R. rhamnifolius* W. et N. en *R. thyrsoideus* Wimmer. Van den eersten heeft hij de meer uitgespreide, dicht stekelige bloempluim, van den laatsten de smalle bladen en de ovale bloembladen.

Eigenaardig is het sterk geknikte der bladstelen dicht bij het blad, waardoor lamina en petiolus een hoek vormen. De bladsteel bezit daar ter plaatse eene verdikte knie. Aan dit kenmerk, dat ik tot nog toe bij geen anderen vorm van *Rubus* waarnam, herkende ik deze soort. Eene vergelijking van mijne specimina met de authentieke uit de verzameling van Wirtgen, waartoe ik later gelegenheid vond, bevestigde mijne onderkenning, daar zij volkomen met de laatstgenoemde overeenkwamen.

Ik vond dezen *Rubus* in 1854 bij Oosterhout, terwijl het mij uit een fragment van een specimen in mijn herbarium berustende, en dat tot deze soort behoort, gebleken is, dat ik hem reeds in 1834 bij de Bildt ingezameld heb.

Rubus nemoralis. Deze door Muller in de reeds genoemde beschrijving der om Weissenburg groeiende *Rubi*, opgestelde soort, behoort evenals *R. vulgaris* tot de afdeling der *sylvatici*. Muller geeft er de volgende beschrijving van:

onvruchtbare stengel boogvormig, kantig, een weinig ge- groefd, met talrijke aan den voet breede stekels, die aan het onderste gedeelte van den stengel regt, meer bovenaan gebogen zijn, verder geheel klierloos en bijna onbehaard. — Bladeren vijfvoudig, breed, rondachtig, aan den voet een weinig uitgerand, kort gespitst en fijn regelmatig getand, op de bovenvlakte volkomen onbehaard en donkergroen, op de ondervlakte matgroen en zacht, doch niet zeer dicht behaard. Bloemtak generfd, met sterke, gebogen stekels, en dicht, tamelijk lang behaard. Bladeren groot, drievoedig, met gesteelde, breed eivormig rondachtige gespitste zijblaadjes, van boven kaal of slechts met enkele verstrooide haren bezet, van onderen kort behaard, aan beide zijden groen of de bovenste blaadjes somwijlen vaalgroen. Bloemtros gedeeltelijk uit de oksels der bovenste bladeren met opgerigte takjes, door driegeelige, ten

laatste kleine lancetvormige bracteae gesteund, gedeeltelijk boven de bladeren verheven met eveneens opgerichte drie en dikwijs tweebloemige, tamelijk dunne takjes, gesteund door langwerpige, bladachtige bracteae. — De bloeias dicht behaard, klierloos, tamelijk met stekels bezet. Kelk viltig, met teruggeslagen, kort gespitste, of bij de topbloemen van aanhangsels voorziene slissen. Bloemkroon matig groot, met eivormige, licht rozeroode bloembladen, witachtige meeldraden en geelachtige kegelvormige afgeknotte stijltjes.

Gevonden in Julij 1864 links langs den weg van Brummen naar Hall bij de buitenplaats de Engelenberg.

De derde nieuwe inlandsche Rubussoort is de *Rubus roseiflorus*, die eveneens door Muller in de meerge-noemde beschrijving werd onderscheiden. Deze soort behoort evenals *R. nemorosus* tot de afdeeling der *triviales*. Muller geeft er de volgende beschrijving van:

onvruchtbare stengel kantig, somwijlen een weinig gegroefd, met tamelijk groote, regte stekels bezet en blaauwachtig be-rijpt, voor het overige volkommen onbehaard en klierloos. Bladeren vijfvoudig, ei- of een weinig deltavormig, aan den voet hartvormig uitgesneden, gespitst, fijn en tamelijk regelmatig getand, op de bovenvlakte kaal, op de ondervlakte groenachtig graauw viltig. Bloemtak genersd, met weinige, kleine achterwaarts gerigte stekels, bijna onbehaard. Bladeren drie-voudig, ei-ruitvormig, stompachtig, ongelijk ingesneden getand, op de bovenvlakte fijn aangedrukt zachtharig, op de ondervlakte graauw viltig. Bloemtros meest armbloemig met schuins afstaande tamelijk lange tweedeelige of enkelvoudige, als een bisscherf, zamengevoegde takjes, waarvan de laatste gewoonlijk boven de eindbloem uitsteken. De bloem eenigszins viltig. De kelk kort gespitst, met teruggeslagen slissen. Bloemkroon groot, met rondachtige, rozeroode bloembladen, witte meeldraden en groenachtige stijltjes.

Klieren, ten minste gesteeld, zijn aan de geheele plant niet waar te nemen.

Gevonden in Julij 1856 tusschen Zutfen en Almen en bij Brummen met *Rubus nemoralis*. Deze drie u medege-

deelde, voor onze *Flora nieuwe R ubi*, zijn duidelijk te onderscheiden vormen. In hoeverre zij echter aanspraak op den naam van werklijke soorten kunnen maken, zal evenals voor vele andere aangegeven soorten, door latere onderzoeken moeten uitgemaakt worden.

Verder heb ik 't genoegen u voor te leggen specimina eener *Agrostis* soort van de afdeeling *Trichodium*, die echter niet alle kenmerken van *Agrostis canina* heeft, maar volgens de diagnose bij Andersson *Plantae Scandinaviae* met de *Agrostis rubra* L. overeenkomt.

A. rubra L. zoude volgens Andersson eene werklijke *planta arctica* en tot nog toe niet buiten de grenzen van Scandinavië gevonden zijn, ofschoon deze species in sommige andere Flora's voorkomt. Zoo vinden wij in den *Botanicum Gallicum* van De Candolle van Duby de *Agrostis rubra* in de afdeeling *Trichodium*: *Perigonium univalve, opgegeven bin pratis et ad vias*", terwijl als synonym *A. vinealis* Bast. wordt aangehaald. Duby voegt hierbij: »*Non diversum a sequente (A gr. canina) nec veram A gr. rubram Linnaei volunt cl. Wahleberg, Willd., etc.*

In het *Compendium Florae Germanicae* van Bluff en Fingerhuth vinden wij bij eene variëteit van *Agrostis vulgaris* (*spiculis aristatis, aristा geniculata, calyx longiore*) als synonym opgegeven *A. rubra* L., voor welke soort Lejeune, in zijne *Flore de Spa*, deze variëteit ook houdt. Ook Reichenbach, in zijne *Flora Germanica excursoria*, schijnt deze variëteit voor de *A. rubra* L. te houden.

De diagnose die Andersson in zijne *Plantae Scandinaviae* van *A. rubra* geeft is de volgende:

Panicula pyramidali ovata, patente, erecta, ramis scabris divaricatis; flosculo sub medio dorsi arista geniculata instructa; foliis radicalibus angustis, planiusculis; ligula elongata; radice fibrosa.

A. rubra houdt in habitus en kenmerken volkomen het midden tussen *A. vulgaris* en *A. canina*, doch verschilt evenwel genoegzaam van beide. Van *A. vulgaris*, waarmede zij overeenkomt in de vlakke bladeren, de bloeiende ovaal-

pyramidele pluim, verschilt zij door de eene digte zode vormende lagere halmen, die nauwelijks langer dan 1 voet zijn, en waarvan het bovenste internodium lang, onbebladerd is; de wortelbladeren zijn smaller dan die van den halm, nu en dan een weinig zamengevouwen; het bindsel verlengd, stomp; de takken der bloempluim zijn door zeldzame setae ruwachtig, verder door een flos unipaleaceus, door 5 nervige paleae, die aan den top stomp, en onder het midden genaald zijn. De naald is in het midden geknikt, langer dan de glumae.

Van *A. canina*, waarmede *A. rubra* overeenkomt in de onderste smalle bladeren en de genaalde paleae, verschilt zij door de bijna draadvormige wortelbladen, door eene aan de basis breedere panicula, die zelfs vruchtdragende uitstaande is, en door minder stekelharige pluimtakken.

De door mij gevonden exemplaren bezitten vooral de twee laatstgenoemde kenmerken, doch ik durf vooraansnog geene bepaalde uitspraak over de identiteit mijner specimina met *A. rubra* L. doen. Ik vermeen echter deze plant in de aandacht der leden tot verder onderzoek te moeten aanbevelen.

De Heer Suringar vermeldt nog, dat hij bij Katwijk heeft gevonden *Alyssum calycinum* L., (die ook door Dr. de Witt Hamer te Delft is ingezameld) en tevens dat, bij gelegenheid van eene excursie met studenten der Leidsche hogeschool, eene tweede groeiplaats bij Leiden van *Geranium pyrenaicum* L. is ontdekt.

De Secretaris Th. H. A. J. Abeleven vertoont aan de leden eenige door hem om Nijmegen gevonden planten, waaronder als belangrijk kunnen genoemd worden: *Iberis amara* L., *Echinospermum Lappula* Leh. *Adonis aestivalis* L., *Caucalis daucoides* L., *Turgenia latifolia* Hoffm., *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Asperugo procumbens* L. alsmede *Filago lutescens* Jord. (*F. apiculata* G. E. Sm.) van ver-

schillende groeiplaatsen om Nijmegen, zooals van 't Hengstdal te Ubbergen, Berg en dal, Hatert en de vestingwerken; van deze planten worden door hem exemplaren aan 't Vereenigingsherbarium afgestaan.

Uit de volgens Art. 5 der Statuten opgemaakte lijst van Nederlanders, als candidaten voor het lidmaatschap der Vereeniging, worden met algemeene stemmen als leden gekozen:

de Heer J. J. Bruinsma, Apotheker te Leeuwarden ;
 » F. W. van Eeden, Secretaris der Nederlandsche maatschappij ter bevordering van Nijverheid te Haarlem ;
 » T. T. Hinxt, Oud-apotheker te Leeuwarden ;
 » G. Post, Apotheker te Tiel ;
 » Dr. Hugo de Vries, benoemd leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Amsterdam ;
 en » Dr. de Witt Hamer te Delft.

Volgens Art. 9 der Statuten worden tot honoraire leden der Vereeniging benoemd:

de Heer W. Pleijte, Litt. dr. te Leiden ;
 » S. I. Graaf van Limburg Stirum, te Amsterdam ;
 » C. L. van der Straal Mz. te Rotterdam ;
 en » I. A. Willink Wz. te Amsterdam , terwijl volgens art. 12 der statuten het correspondeerend lidmaatschap wordt opgedragen aan :
 de Heeren Dr. N. J. Anderson, te Stockholm ;
 » Dr. A. de Bary, te Halle ;
 » Dr. Alex. Braun, te Berlijn ;
 » Dr. Alph. de Candolle te Genève ;
 en » Dr. F. Crépin, te Gent.

Verder wordt nog besloten, dat de nieuwe Serie van 't Nederlandsch Kruidkundig Archief aan eenige binnenlandsche en buitenlandsche geleerde genootschappen ten geschenke zal ver-

zonden worden en aan 't Bestuur opgedragen eene lijst van die genootschappen samen te stellen en voor de verzending zorg te dragen.

Door den Heer Suringar wordt nog ter bezichtiging ter tafel gebracht de diatomeen typen-platte van Möller.

Als vergaderplaats voor 't volgend jaar word Hilversum aangewezen. Na den afloop der Vergadering vereenigden zich de leden aan den gemeenschappelijken maaltijd, om 't 25*jaarig bestaan der Vereeniging* ook feestelijk te herdenken. Hoewel het aantal leden gering was, ontbrak het toch niet aan menigen toast, die van warme belangstelling in den bloei der Vereeniging getuigde en aanleiding gaf om den vriendschapsband, die reeds vele leden aan elkander verbonden hield, nader te bevestigen.

Den volgenden dag werd nog een bezoek gebracht aan 's Rijks-herbarium en den Hortus, terwijl verder eene botanische excursie naar de omstreken van Alkmaar werd ondernomen.

NAMENS DE NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING,
de Secretaris,
TH. H. A. J. ABELEVEN.

1 **Bijlage tot de 25e Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging.**

PHANEROGAMEN EN CRYPTOGAMEN

waargenomen te Almelo, in Albergen (gemeente Tubbergen) en in
't Vriezeveen, den 8 en 9 Juli 1870,

DOOR DR. C. M. VAN DER SANDE LACOSTE, DR. W. F. R. SURINGAR,
DR. C. A. J. A. OUDEMANS EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

DICOTYLEDONEAE.

Batrachium hederaceum L. form.
terrestre.
Batrachium divaricatum Schrk.
Ranunculus Lingua L.
» *Flammula* L.
» *repens* L.
» *sceleratus* L.
Caltha palustris L.
Nymphaea alba L.
Nuphar luteum Sm.
Fumaria officinalis L.
Nasturtium amphibium R. Br.
» *palustre* D.C.
Sisymbrium officinale L.
Erysimum Cheiranthoides L.
Brassica nigra Koch.
Camelina sativa Crntz.
Teesdalia nudicaulis R. Br.
Capsella bursa pastoris Mönch.
Viola palustris L.
» *canina* L.

Viola tricolor L. v. *arvensis*.
Drosera rotundifolia L.
» *intermedia* Hayne (*).
Polygala vulgaris L.
Lychnis flos Cuculi L.
Sagina procumbens L.
» *nodosa* E. Meijer.
Spergula arvensis L.
Lepigonum rubrum Wahl.
Stellaria graminea L.
Cerastium glomeratum Thuill.
Radiola linoides Gmel.
Hypericum tetrapterum Br.
» *Elodes* L.
Rhamnus Frangula L.
Trifolium repens L.
Lotus uliginosus Schk.
Vicia Cracca L.
» *angustifolia* Roth.
Prunus Padus L.
Spiraea Ulmaria L.
Rubus vulgaris Whe. et al.
species.

(*) NB. De versche plant op de pols gelegd aldaar, als epispasticum, egen de koorts in gebruik.

Comarum palustre L.	Hypochoeris radicata L.
Potentilla anserina L.	Taraxacum officinale Wigg.
» Tormentilla Sibth.	Sonchus arvensis L.
Rosa canina L.	Hieracium Pilosilla L.
Sorbus aucuparia L.	» tridendatum Fries.
Epilobium angustifolium L.	» umbellatum L.
Lythrum Salicaria L.	Lobelia Dortmanna L.
Peplis Portula L.	Vaccinium Myrtillus L.
Ribes nigrum L.	Calluna vulgaris Salisb.
Hydrocotyle vulgaris L.	Erica tetralix L.
Helosciadium inundatum Koch.	Ilex Aquifolium L.
Sium latifolium L.	Menyanthes trifoliata L.
Oenanthe fistulosa L.	Gentiana Pneumonanthe L.
» Phellandrium Lam.	» coroll. alb.
Aethusa Cynapium L.	Cicendia filiformis Rchb.
Angelica sylvestris L.	Convolvulus sepium L.
Thysselinum palustre Hoffm.	Sympyrum officinale L.
Heracleum Sphondylium L.	Myosotis palustris With.
Hedera Helix L.	» caespitosa Schltz.
Sambucus nigra L.	» intermedia Lh.
Lonicera Periclymenum L.	Solanum Dulcamara L.
Gaulum Aparine L.	Veronica scutellata L.
» uliginosum L.	» officinalis L.
» palustre L.	Melampyrum pratense L.
» saxatile L.	Pedicularis palustris L.
Valeriana officinalis L.	Rhinanthus minor Ehrh.
» dioica L.	» major Ehrh.
Succisa pratensis Mönch.	Euphrasia officinalis L.
» » flor. alb.	Mentha aquatica L.
Eupatorium Cannabinum L.	» arvensis L.
Bellis perennis L.	Lycopus europaeus L.
Bidens tripartita L.	Glechoma hederacea L.
Achillea Ptarmica L.	Lamium purpureum L.
Anthemis arvensis L.	» album L.
Chrysanthemum segetum L.	Galeopsis ochroleuca Lam.
Senecio paludosus L.	» Tetrahit L.
Cirsium lanceolatum Scop.	» versicolor Curt.
» palustre Scop.	Stachys palustris L.
» arvense Scop.	Prunella vulgaris L.
Lappa minor DC.	Pinguicula vulgaris L.
Centaurea Cyanus L.	Lysimachia thyrsiflora L.
Arnoseris pusilla Gärtn.	» vulgaris L.
Leontodon autumnalis L.	Hottonia palustris L.

<i>Littorella lacustris</i> L.	<i>Iris Pseudacorus</i> L.
<i>Plantago major</i> L.	<i>Convallaria multiflora</i> L.
» <i>lanceolata</i> L.	<i>Narthecium ossifragum</i> Huds.
<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Juncus conglomeratus</i> L.
<i>Rumex Hydrolapathum</i> Huds.	» <i>effusus</i> L.
» <i>crispus</i> L.	» <i>filiformis</i> L.
» <i>conglomeratus</i> Murr.	» <i>obtusiflorus</i> Ehrh.
» <i>Acetosa</i> L.	» <i>sylvaticus</i> Reich.
» <i>Acetosella</i> L.	» <i>lamprocarpus</i> Ehrh.
<i>Polygonum pallidum</i> Wither.	» <i>supinus</i> Mönch.
» <i>Persicaria</i> L.	» <i>squarrosum</i> L.
» <i>minus</i> Schrk.	» <i>bufonius</i> L.
» <i>aviculare</i> L.	<i>Luzula multiflora</i> Lej.
» <i>Convolvulus</i> L.	<i>Rhynchospora alba</i> Vahl.
<i>Euphorbia Helioscopia</i> L.	» <i>fusca</i> R. S.
» <i>Esula</i> L. (*)	<i>Heleocharis palustris</i> R. Br.
<i>Urtica urens</i> L.	» <i>multicaulis</i> Sm.
<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh.	<i>Scirpus caespitosus</i> L.
<i>Salix alba</i> L.	» <i>fluitans</i> L.
» <i>amygdalina</i> L.	» <i>lacustris</i> L.
» <i>aurita</i> L.	» <i>sylvaticus</i> L.
» <i>repens</i> L.	<i>Eriophorum vaginatum</i> .
» <i>aliae</i> species.	» <i>angustifolium</i> Roth.
<i>Alnus glutinosa</i> Gärtn.	<i>Carex stellulata</i> Good.
<i>Juniperus communis</i> L.	» <i>leporina</i> L.
	» <i>canescens</i> L.
	» <i>vulgaris</i> Fries.
	» <i>stricta</i> Good.
	» <i>acuta</i> L.
	» <i>panicea</i> L.
	» <i>Oederi</i> Ehrh.
	» <i>Pseudocyperus</i> L.
	» <i>ampullacea</i> Good.
<i>Sagittaria sagittaeifolia</i> L.	<i>Phalaris Arundinacea</i> L.
<i>Butomus umbellatus</i> L.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Potamogeton natans</i> L.	» <i>Puelii</i> Lecoq & Lam.
» <i>lucens</i> L.	<i>Apera Spica venti</i> P. B.
» <i>compressus</i> L.	<i>Calamagrostis lanceolata</i> Roth.
<i>Sparganium simplex</i> Huds.	<i>Aira caespitosa</i> L.
» <i>natans</i> Fr.	» <i>flexuosa</i> L.
<i>Acorus Calamus</i> L.	» <i>uliginosa</i> Weihe.
<i>Orchis maculata</i> L.	

(*) De wortel, te Almelo (als volksmiddel) in gebruik tegen hydrops.

Holcus lanatus L.	Funaria hygrometrica Hedw.
Avena praecox P. B.	Webera nutans Hedw.
Triodia decumbens P. B.	Bryum pallens Sw.
Poa annua L.	Gymnocybe (Aulacomnion) pa-
Glyceria spectabilis M. et K.	lustris Fr.
» fluitans R. Br.	Leucodon sciuroides Schwaegr.
Molinia coerulea Mönch.	Isothecium myurum Brid.
Dactylis glomerata L.	Hypnum stellatum Schreb.
Cynosurus cristatus L.	» cupressiforme L.
Festuca elatior L.	» patientiae Lindb.
Bromus mollis L.	» purum L.
Lolium perenne L.	Sphagnum cuspidatum Ehrh.
Nardus stricta L.	» rigidum Schpr.
	» cymbifolium Ehrl.
	» flexuosum Doz. &
EQUISETACEAE.	Molkenb.
Equisetum arvense L.	HEPATICAE.
» limosum L.	
LYCOPODIACEAE.	
Lycopodium inundatum L.	Marchantia polymorpha L.
» clavatum L.	Anthoceros laevis L.
	Riccia glauca L.
FILICES.	» fluitans L.
Osmunda regalis L.	Jungermannia inflata. G. L. & N.
Polypodium vulgare L.	
Polystichum Filix mas. Roth.	LICHENES.
Asplenium Filix femina Bernh.	Cladonia cornucopioides L.
Pteris aquilina L.	» stellata Schaeer (C. un-
	cialis Fr.)
MUSCI FRONDOSI.	Imbricaria (Parmelia) saxatilis L.
	(op eiken).
Dicranella heteromalla Schpr.	» (Parmelia) physodes L
Dicranum spurium Hedw.	» (Parmelia) olivacea
Campylopus brevipilus B. S.	(L.) DC. (op eiken).
Leucobryum glaucum Schpr.	» (Parmelia) caperata
Barbula papillosa Wils.	Dill.
Ceratodon purpureus Brid.	Blastenia (Patellaria) ferruginea
Orthotrichum fastigiatum Bruch.	Huds. (op eiken).
Orthotrichum Lyellii Hook.	Phialopsis rubra Hoffm. (Pa-
	tellaria rubra).

2e Bijlage tot de 25e Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging.

PHANEROGAMEN EN CRYPTOGAMEN
waargenomen te Delden en in 't Twikkelerbosch op den
10 en 11 Mei 1870,

DOOR

Dr. C. M. VAN DER SANDE LACOSTE, Dr. W. F. R. SURINGAR EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

DICOTYLEDONEAE.

Anemone nemorosa L.
Batrachium hederaceum L.
» divaricatum Schrk.
Ranunculus acris L.
» repens. L.
Caltha palustris L.
Nuphar luteum Sm.
Papaver dubium L.
Chelidonium majus L.
Colydalis claviculata Pers.
Fumaria media Lois.
Nasturtium amphibium R. Br.
Barbarea vulgaris R. Br.
Sisymbrium officinale L.
» Thalianum Gaud.
Teesdalia nudicaulis R. Br.
Capsella Bursa pastoris Mönch.
Viola sylvatica Fries.
» canina L.
» tricolor L.v. arvensis.
Drosera rotundifolia L.
Lychnis flos Cuculi L.
Spergula arvensis L.
Moehringia trinervia Clairv.

Arenaria serpyllifolia L.
Stellaria media Vill.
» graminea L.
» uliginosa Murr.
Cerastium glomeratum Thuill.
Linum cataricum L.
Radiola Linoïdes Gm.
Malva vulgaris Fr.
Hypericum perforatum L.
» humifusum L.
» quadrangulum L.
» tetrapterum Fr.
Geranium pusillum L.
» molle L.
» Robertianum L.
Erodium Cicutarium l'Her.
» » β maculatum.
Impatiens Noli tangere L.
Oxalis Acetosella L.
» stricta L.
Rhamnus Frangula L.
Ulex europaeus L.
Sarothamnus vulgaris Wimm.
Genista anglica L.
Medicago lupulina L.
Trifolium pratense L.

Trifolium arvense L.	Galium Aparine L.
» repens L.	» uliginosum L.
» procumbens L.	» Mollugo L.
Lotus corniculatus L.	» saxatile L.
» uliginosus Schk.	Valeriana officinalis L.
Ornithopus perpusillus L.	Eupatorium cannabinum L.
Vicia Cracca L.	Bellis perennis L.
» angustifolia Roth.	Solidago Virga aurea L.
Ervum hirsutum L.	Bidens tripartita L.
Prunus Padus L.	Filago minima Fries.
Spiraea Ulmaria L.	Gnaphalium sylvaticum L.
Geum urbanum L.	» uliginosum L.
Rubus Idaeus L.	Artemesia campestris L.
Fragaria vesca L.	Tanacetum vulgare L.
Potentilla anserina L.	Achillea Ptarmica L.
» Tormentilla Sibth.	» Millefolium L.
Rosa canina L.	Matricaria Chamomilla L. (L.
Sorbus aucuparia L.	Chrysanthemum Leucanthemum
Epilobium montanum L.	» inodorum L.
» virgatum Fries.	Senecio vulgaris L.
Circaeae lutetiana L.	» viscosus L.
Myriophyllum spicatum L.	» sylvaticus L.
» alterniflorum DC.	» aquaticus Huds.
Lythrum Salicaria L.	Cirsium lanceolatum Scop.
Herniaria glabra L.	» palustre Scop.
Illecebrum verticillatum L.	» arvense Scop.
Scleranthus annuus L.	Lappa major Gärtn.
Sedum purpurascens Koch.	» minor DC.
» acre L.	Centaurea Jacea L.
Ribes nigrum L.	» Cyanus L.
» rubrum L. v. bacc. alb.	Lapsana communis L.
Helosciadium inundatum Koch.	Arnoseris pusilla Gärtn.
Aegopodium Podagraria L.	Thrinacia hirta Roth.
Sium latifolium L	Hypochoeris radicata L.
Oenanthe fistulosa L.	Lactuca muralis Fres.
» Phellandrium Lam.	Hieracium Pilosella L.
Aethusa Cynapium L.	Phyteuma spicatum L.
Angelica sylvestris L.	Vacinium Myrtillus L.
Heracleum Sphondylium L.	» Vitis Idaea L.
Chaerophyllum temulum L.	Calluna vulgaris Salisb.
Hedera Helix L.	Erica Tetralix L.
Viburnum Opulus L.	Ilex Aquifolium L.
Lonicera Periclymenum L.	Fraxinus excelsior L.

Vinca minor L.	Anagallis arvensis L.
Cicendia filiformis Rchb.	Hottonia palustris L.
Erythraea pulchella Fries.	Plantago major L.
Convolvulus sepium L.	» lanceolata L.
Omphalodes verna Mönch.	Amaranthus Blitum L.
Sympyrum officinale L.	Chenopodium polyspermum L.
Myosotis palustris With.	Atriplex patula L.
» caespitosa Schltz.	» latifolia Wahl.
» intermedia Lk.	Rumex Hydrolapathum Huds.
Solanum nigrum L.	» obtusifolius L.
» Dulcamara L.	» conglomeratus Murr.
Scrophularia nodosa L.	» sanguineus L. α viridis.
Linaria vulgaris Mill.	» Acetosa L.
Veronica Anagallis L.	» Acetosella L.
» Beccabunga L.	Polygonum mite Schrk.
» Chamaedrys L.	» Hydropiper L.
» officinalis L.	» minus Huds.
» serpyllifolia L.	» aviculare L.
» arvensis L.	» Convolvulus L.
» agrestis L.	Euphorbia Helioscopia L.
Melampyrum pratense L.	» Esula L.
Rhinanthus minor Ehrh.	» Peplus L.
» major Ehrh.	Urtica urens L.
Euphrasia Odontites L.	» dioica L.
Mentha aquatica L.	Humulus Lupulus L.
» arvensis L.	Corylus Avellana L.
Lycopus europaeus L.	Salix repens L.
Glechoma hederacea L.	Myrice Gale L.
Lamium purpureum.	Juniperus communis L., te Twikkel kwakel genaamd.
» album.	
Galeopsis ochroleuca Lam.	MOCOTYLEDONEAE.
» Tetrahit L.	
» bifida v. Bönningh.	
Stachys sylvatica L.	
» palustris L.	
» arvensis L.	
Scutellaria galericulata L.	
Prunella vulgaris L.	
Ajuga reptans L.	
Pinguicula vulgaris L.	
Utricularia vulgaris L.	
Lysimachia vulgaris L.	
» Nummularia L.	

Orchis maculata L.	Poa annua L.
Iris Pseudacorus L.	» pratensis L.
Convallaria Polygonatum L.	Glyceria spectabilis M et K.
» majalis L.	» fluitans R. Br.
Majanthemum bifolium DC.	Dactylis glomerata L.
Juncus conglomeratus L.	Cynosurus cristatus L.
» effusus L.	Festuca ovina L.
» filiformis L.	» rubra L.
» lampocarpus Ehrh.	» elatior L.
» squarrosum L.	Bromus commutatus Schrad.
» tenuis W.	» mollis L.
» bufonius L.	Lolium perenne L.
Luzula campestris DC.	
Rhynchospora fusca R. S.	EQUISETACEAE.
Heleocharis palustris R. Br.	Equisetum arvense L.
» multicaulis Sm.	» palustre L.
» acicularis R. Br.	
Scirpus setaceus L.	LYCOPODIACEAE.
» sylvaticus L.	Lycopodium inundatum L.
Carex remota L.	
» leporina L.	FILICES.
» panicaea L.	
» ampullacea Good.	Polypondium vulgare L.
» hirta L.	Polystichum Filix mas. Roth.
Panicum Crus galli L.	Asplenium Filix femina Bern.
Setaria viridis P. B.	» Ruta muraria L.
Phalaris Arundinacea L.	Pteris aquilina L.
Anthoxanthum Puelii Lec & Lam.	
(Ook als onkruid in den tuin te Carelshaven).	MUSCI FRONDOSI.
Alopecurus pratensis L.	Dicranella heteromalla Schpr.
» geniculatus L.	Dicranum scoparium Hedw.
Phleum pratense L.	Leucobryum glaucum Schpr.
Agrostis stolonifera L.	Barbula muralis Hedw.
» vulgaris With.	» unguiculata Hedw.
Apera Spica venti P. B.	» ruralis Hedw.
Aira caespitosa L.	Ceratodon purpureus Brid.
» flexuosa L.	Grimmia pulvinata Sm.
Holcus lanatus L.	Orthotrichum fastigiatum Bruch.
» mollis L.	» diaphanum Schrad.
Avena caryophyllea Wigy.	» leiocarpum Br. & Sch.
» praecox P. B.	
Triodia decumbens P. B.	

Orthotrichum Lyellii Hook.	Hypnum cupressiforme L.
Funaria hygrometrica Hedw.	» patientiae Lindb.
Webera nutans Hedw.	Sphagnum molle Sulliv.
» annotina Schwaegr.	» cymbifolium Ehrh.
Bryum argenteum L.	
» capillare Dillen.	HEPATICAE.
» pallens. Sw.	
Mnium punctatum Hedw.	Scapania irrigua Nees.
» rostratum Schrad.	Radula complanata Dum.
» affine Schwaegr.	Frullania dilatata Nees.
» undulatum Neck.	Pellia epiphylla Nees.
» hornum L.	Metzgeria furcata Nees.
Atrichum undulatum P. Beauv.	Fegatella conica Cda.
Pogonatum aloides P. Beauv.	Riccia glauca L.
Anomodon viticulosus Br. &	
Schpr.	LICHENES.
Thuidium tamariscinum Br. &	Ramalina fraxinea L.
Schpr.	» calycaris L.
Neckera pumila Hedw.	Anaptychia (Parm.) ciliaris L.
» complanata Br. & Schpr.	Imbricaria (Parm.) tiliacea Ehrh.
Homalia trichomanoides Br. &	» » saxatilis L.
Schpr.	» » physodes L.
Leucodon sciuroides Schwaegr.	» » Acetabulum
Climacium dendroides W. & M.	Neck.
Homalothecium sericeum Br. &	» » olivacea (L)
Schpr.	D.C.
Isothecium myosurioides Brid.	» » caperata Dill.
Eurhynchium striatum Br. &	Parmelia caesia Hoffm.
Schpr.	Physcia (Parmel.) parietina L.
» praelongum Br.	Amphилoma (Parmel.) murorum
& Schpr.	Hoffm.
» Stokesii Br. &	Placodium (Parmel.) saxicolum
Schpr.	Poll.
» rusciforme Br. &	Lecanora subfuscata L.
Schpr.	Blastenia (Patellaria) ferruginea Huds.
Brachythecium velutinum Br. &	Pertusaria communis DC.
Schpr.	
» rutabulum Br.	
& Schpr.	
» albicans Br. &	
Schpr.	

OVER DE GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING

VAN

STRATIOTES ALOÏDES L.

DOOR

HUGO DE VRIES.

Voor de kennis van onze flora is niet alleen de lijst der inlandsche plantenvormen en de kennis hunner verspreiding in Nederland noodig ; men behoort ook de verspreiding onzer inlandsche planten buiten ons vaderland te kennen. Vereenigd met de betrekkelijk weinige geschiedkundige gegevens omtrent den invoer in Nederland van thans aldaar in het wild groeiende planten , moet de kennis der geographische verspreiding der inlandsche soorten leiden tot een juiste opvatting van de betrekking van onze flora tot die van andere, vooral aangrenzende landen. Eerst de studie dezer betrekking kan tot een rationele kennis van de eigendommelikheden van onzen plantengroei voeren.

Voor onze flora zijn, voor zoover mij bekend is, rechtstreeksche onderzoeken in deze richting nog niet bekend gemaakt. Voor de flora van Engeland is deze methode reeds met goed gevolg door Watson in zijne *C y b e l e B r i t a n n i c a* aangewend. In dit werk, als ook in de algemeenere werken over planten-geographie, vooral in A. De Candolle's *G é o g r a p h i e b o t a n i q u e r a i s o n n é e* zijn vele belangrijke feiten verzameld omtrent planten, die ook in ons vaderland voorkomen, waardoor deze werken een zeer

geschikt uitgangspunt voor de hier bedoelde onderzoeken vormen.

In deze verhandeling heb ik, voor een enkele inlandsche soort, alle gegevens omtrent de geographische verspreiding, die ik heb kunnen vinden, bijeen gebracht. Ik heb daartoe een plant uitgekozen, van welke reeds uit een oudere verhandeling van Nolte 1) bekend was, dat hare geographische verspreiding zeer merkwaardige bizarerheden opleverde, en omtrent welker voorkomen in ons vaderland enige punten aan een nader onderzoek behoorden onderworpen te worden.

Stratiotes aloides L. is een tweehuizige plant, die in de meeste streken van ons vaderland uiterst algemeen voorkomt. Zij behoort niet tot de kritische soorten, en is daarom voor een geographische onderzoeking zeer geschikt. Van deze soort hebben de mannelijke en vrouwelijke exemplaren elk hunne bizarre geographische verspreiding: in sommige landen vindt men alleen vrouwelijke, in andere alleen mannelijke voorwerpen, terwijl slechts in weinig landen beide geslachten te zamen voorkomen. De mogelijkheid hiervan vindt hare verklaring daarin, dat de vermenigvuldiging der plant voornamelijk langs ongeslachtelijken weg plaats vindt, en wel door uitloopers en door zich van de moederplant vrij makende knoppen, zooals zulks uitvoerig door Nolte in zijne aangehaalde verhandeling en later door Th. Irmisch (Bot. Zeitung 1859 p. 356, en Flora 1865 p. 81) beschreven is.

Ons vaderland behoort tot die weinige, voor de studie dezer, ook in andere opzichten zoo merkwaardige plant, bevoordeerde landen, waar beide geslachten aangetroffen worden. Van dit feit wordt echter slechts op een enkele plaats in de litteratuur over onze flora melding gemaakt, terwijl volgens de opgaven van oudere Flora's (zie o. a. van Hall, Flora Belgii septentrionalis 1825) alleen vrouwelijke planten in ons

1) E. F. Nolte. Botanische Bemerkungen über *Stratiotes und Sagittaria*, Kopenhagen 1825 pp. 44, mit 2 Kupfertafeln (4o). Daar ik deze verhandeling op de volgende bladzijden dikwijls te citeren zal hebben, zal ik haar door een enkele letter: N. aanduiden.

vaderland zouden worden aangetroffen. De meeste inlandsche locale flora's vermelden niets omtrent het geslacht der in haar gebied aangetroffen exemplaren van *Stratiotes*. De meening dat vrouwelijke planten bij ons algemeen, mannelijke daarentegen zeer zeldzaam zijn, wordt ook nog bevestigd door een mededeeling van Prof. Oudemans, in zijn *Flora van Nederland*, 1e Ed. 1862. III. p. 101, dat het hem nooit gelukte mannelijke exemplaren van *Stratiotes* te vinden.

Voordat ik de nadere bizarerheden hieromtrent uiteen kan zetten, wil ik den bouw der bloemen, en de wijze waarop deze door oudere schrijvers opgevat werd, met enkele woorden in herinnering brengen.

In de oxels van enkele bladen der roset treft men 1—2 Dem. lange, saamgedrukte bloemstelen aan, wier top binnen twee groote, groene, aan elkander tegenovergestelde schutbladen de bloeiwijze draagt. De vrouwelijke bloeiwijze bestaat meestal uit één bloem; slechts een enkele maal trof ik twee bloemen in één bloeiwijze aan (1867; bij 's Gravenhage). In andere streken schijnen echter vrouwelijke bloeiwijzen met twee, drie of meer ovariën algemeen te zijn (volgens Trev, Commerc. litter. Norimb. 1731, p. 166 en Gilibert in Grodno 1782, beide door Nolte l. c. p. 121 geciteerd). In Duitschland wordt de vrouwelijke bloem nog door een bizar, vlezig schutblad gesteund; zoo er meer bloemen zijn, heeft elk een afzonderlijk zoodanig schutblad. (Nolte l. c. p. 30); bij ons daarentegen treft men dit orgaan niet aan; en in de enige bloeiwijze met twee vrouwelijke bloemen, die ik aantrof, bevindt zich alleen om de jongste bloem nog een afzonderlijk vlezig schutblad.

De mannelijke bloeiwijze bevat daarentegen steeds verscheidene bloemen, elk door een afzonderlijk vlezig schutblaadje gesteund. Van deze bloemen zag ik er nooit meer dan één tegelijkertijd bloeien. De vrouwelijke bloem heeft een onderstandig vruchtbeginsel en is zoo kort gesteeld, dat de lippen van het bloedek op de hoogte van de toppen der beide schutbladen ontspringen. De mannelijke bloem is, zoolang zij ongeopend is, eveneens op een kort steeltje gezeten; dit bestaat uit vaatbundels met spiraalvaten, en uit tafelvormig afgeplatte parenchymcellen,

door een kleincellige epidermis omgeven. Den dag voor het ontlijken der bloem strekken zich al deze cellen zeer sterk en verheffen het bloemdek daardoor binnen zeer korte tijd tot op een afstand van 1-2 Cm. van de toppen der beide schutbladen. De bloeiende mannelijke bloemen verheffen zich dus veel verder buiten de scheede dan de vrouwelijke, en door dit kenmerk is het gemakkelijk de bloeiende planten der beide geslachten reeds op een afstand van elkander te onderscheiden.

De bloemen bezitten rondom de geslachtsorganen, die het midden der bloem innemen, een krans van 20-30 honigkliertjes, die uit het bloemdek ontspringen, en min of meer den vorm van meeldraden hebben, daar zij schijnbaar uit een geel helmknopje en een klein helmdraadje bestaan; dit laatste zondert, zooals Sprengel (*Das entdeckte Geheimnis*, 1793, p. 441) reeds aangetoond heeft, aan hare oppervlakte honig af. Deze honigkliertjes werden door Linnaeus (*Genera plantarum* 1754 p. 238 No. 607) en vele anderen, die, even als hij, slechts de vrouwelijke plant kenden, voor ware meeldraden aangezien, tengevolge waarvan door hem de plant als tweeslachtig beschouwd en onder de Polyandria (*Ordo Hexagynia*) gerangschikt werd.

Dat deze beschouwing onjuist is, is door Nolte in zijn uitvoerige reeds aangehaalde verhandeling ten duidelijkste aangetoond; stuifmeelkorrels worden door deze organen nooit gevormd 1), en ook de mikroskopische bouw van het parenchymweefsel van hun bovenst gedeelte toont geen overeenkomst met den bouw van de helmknoppen in het algemeen, zoodat deze organen ook eer als aanhangselen van het bloemdek dan als geaborteerde meeldraden moeten beschouwd worden. Hiervoor pleit ook de waarneming, dat zij in de mannelijke bloemen juist denzelfden vorm en stand vertoonen als in de vrouwelijke.

Deze onjuiste opvatting levert echter voor de geographische onderzoeking een belangrijk voordeel. De schrijvers toch, die slechts de vrouwelijke plant kenden, beschreven haar als her-

1) Echter geven Hooker and Walter-Arnott, *British Flora* 1860 p. 425 op: »The flowers are dioecious, but sometimes the stamens on the fertile flower become perfect.»

maphrodiët, en daar deze opvatting niet mogelijk is voor hen die of alleen de mannelijke plant, of beide vormen kennen, zoo mag men omgekeerd uit zulk een beschrijving afleiden, dat zij slechts de vrouwelijke plant kenden. Hebben zij de planten in hun streek voldoende onderzocht, dan blijkt dus uit de optelling van *Stratiotes* onder de *Polyandria*, of de opgave dat hare bloemen tweeslachtig zijn, dat in de streek waar zij de soort vermelden, slechts vrouwelijke planten voorkomen. Deze reeds door *Nolte* gemaakte opmerking zal in het vervolg dezer verhandeling meermalen toegepast woorden.

Wanneer de vrouwelijke bloem uitgeblóeid is, en er geen stuifmeel op hare stempels gekomen is, blijft het ovarium doorgroeien en vormt het een vrucht, die natuurlijk geen kiembare zaden bevat. Met het ovarium groeit ook de vruchtsteel uit, en buigt zich krom, zoodat hij de vrucht tusschen de beide schutbladen naar beneden dringt. Deze kromming bedraagt volgens mijne waarnemingen in ons vaderland 90° of meer; in Denemarken daarentegen buigt de vruchtsteel der onbevruchte vruchten zich niet, of in enkele gevallen zeer weinig, volgen *Nolte*'s onderzoeken (l. c. p. 37) 1). Deze vrucht is even als het ovarium zeshoekig en bevat zes hokjes, met een kleurloze hel-

1) Het is wellicht niet van belang onthul te wijzen, dat de beschrijvingen dezer plant, die door verschillende onderzoekers op verschillende plaatsen vervaardigd zijn, niet in alle punten met elkander overeenstemmen. Zoo b. v. in het zeldzaam of algemeen voorkomen van twee of meer ovariën in één bloeiwijze, in de aanwezigheid of afwezigheid van een vlezig schutblad aan den voet der vrouwelijke bloem, in de ombuiging der onbevruchte vruchten. Zoo beeldt *Reichenbach*, *Iconogr. Europ.* 1845 VII, p. 32 de mannelijke plant met twee bloeiende bloemen en een bijna geopende knop op reeds uitgegroeiden bloemsteel in één bloeiwijze af, terwijl bij ons, zoover mij bekend is, in de mannelijke inflorescentie telkens slechts één bloem tegelijk bloeit. Ook zijn zijn vrouwelijke bloemen lang geesteld boven de spatha, terwijl in de bij ons voorkomende exemplaren de bloem met het ondervind van 't perigonium beneden de toppen der schutbladen blijft.

Misschien zal een nauwkeuriger onderzoek dezer punten tot het erkennen van bepaalde geographische rassen leiden.

dere, slijmige stof gevuld, waarin, in elk hokje meest vijf eitjes gelegen zijn. Heeft echter bestuiving plaats gevonden, zoo zwelt het ovarium sterk aan, en de vruchtsteel buigt zich geheel om, zoodat de vrucht tusschen de schutbladen door tegen den algemeenen bloemsteel wordt aangedrukt. In zulke vruchten ontwikkelen zich de eitjes tot zaden, die langwerpig, een weinig gekromd zijn, en in een dubbel zaadhuis een sterk ontwikkeld kiemwit en een kleine kiem bevatten. Is de bestuiving onvoldoende geweest, zoo neemt de vrucht in vorm en richting een tusschentoestand tusschen de beide aangegevene aan. (Zie hierover behalve Nolte: *Klinemann, Bot. Ztg.* 1860 p. 81 en Irmisch, *Flora* 1865 p. 81, waar ook waarnemingen omtrent de ontkieming medegedeeld zijn.)

Ik ga nu tot mijn eigenlijk onderwerp over.

Buiten Europa wordt *Stratiotes aloides* L. alleen in westelijk Siberië (Ledeboer, *Flora Rossica* 1853 IV p. 46) gevonden 1).

In Noord- en Midden-Europa is de plant op de meeste plaatsen zeer algemeen, in Zuid-Europa daarentegen zeldzamer. Nolte geeft aan, dat zij niet zuidelijker dan 50° NB. groeit, (l. c. p. 31) doch deze bewering kan thans niet meer volgehouden worden, daar zij deels in zuidelijker streken aangeplant is, deels ook als wild opgegeven wordt.

De noordelijkste plaats waar *Stratiotes* gevonden wordt, is Ofoten in Noorwegen (68° NB.): Gunnar, *Flora Norvegica* 1766. II, p. 74. In de omstreken van Upsala vindt men slechts de vrouwelijke plant: Ehrhart, *Beiträge* II p. 171; Wahlenberg, *Flora Upsaliensis* p. 336 (N.

1) Endlicher, *Genera plantarum* 1836—1840, p. 160.

De enige opgave van S. buiten Europa en westelijk Siberië, die mij bekend geworden is, vindt men in A. de Candolle, *Géographie botanique raisonnée* 1855. Deze zegt, p. 714. »Le *Stratiotes aloides* L. croît naturellement aux Moluques, à Java et au Malabar (Kunth, Ennum. III, p. 8).“ Slaat men echter deze plaats in de *Enumeration* van Kunth op, zoo vindt men *Pistia Stratiotes* L. vermeld, en geenszins *Stratiotes aloides* L., waaruit blijkt dat de opgave van De Candolle op een vergissing berust.

p. 31). Ook Hartmann, *Flora Scandin.* p. 355 (N. p. 31) geeft voor geheel Noorwegen en Zweden slechts de vrouwelijke plant aan. Volgens Wahlenberg wordt zij in Zweden zelden bloeiend aangetroffen en vermeerdert zij zich daar hoofdzakelijk uitloopers. Op het eiland Oeland ontbreekt S. terwijl zij op de tegenoverliggende kust, in de omstreken van Kalmar aangetroffen wordt: *Sjöstrand, Calmar läns och Oelands Flora* 1863, p. 340.

In Rusland is S. zeer verspreid. Ledebour, *Flora Rossica* 1853 IV, p. 46 geeft haar op: »In parte septentrionali: Fennia; in media: Petropoli, Livonia, Curonia, Lithuania, Warsavia, Volhynia, Kursk, Mosqua, Pensa, Saratow et Perm; in australi: Podolia, prope Jekaterinoslaw et ad Tanain, in provinciis caucasicis ad flumen Terek; in Sibiria uralensi (prope Slatoust) et altaica." Hij geeft echter niet op, of op deze plaatsen mannelijke of vrouwelijke of wel beide soorten van exemplaren gevonden worden. Ook de oudere, door Nolte l. c. p. 31 aangehaalde schrijvers vermelden niets omtrent het voorkomen der beide geslachten. Op het oostelijkste (Sibiria altaica) en zuidelijkste (Kaukasië) punt dezer opgave is S. echter waarschijnlijk genaturaliseerd, daar zij aldaar in oudere Flora's niet vermeld wordt. Bieberstein, *Flora taurico-caucasica* 1808 en Meijer et Bunge, *Flora altaica* 1833. In Volhynie vond Besser, *Enum. plant. Volh.* p. 38 (N. p. 32) haar dioecisch; in Lithauen, Gilibert, *Flora Lithuan.* *Collect. V.*, p. 321 (N. p. 32) komen waarschijnlijk beide geslachten voor. Linné vond S. aan de rivier Kemi in Lapland: *Flora Lapponica* 1737 p. 180, doch zeldzaam.

In Engeland komt S. algemeen voor in de lage vlakte om Lincoln, York, Cambridge, in Chester en Norfolk, waar zij uitsluitend vrouwelijk is: J. E. Smith, *Flora Britannica* II. 1800 p. 579; Smith, *English Botany* 1797. Sowerby, *English Botany* 1795 IV, p. 379, Watson, *Cybele Britannica* II, 1849, p. 473 geeft haar voor Engeland tusschen 52° en 54° NB. op (»South limit in Suffolk, Northampton; north limit in York, Lancaster»).

Volgens dezelfde autoriteit is zij op verscheidene plaatsen, waar zij nu algemeen is, oorspronkelijk aangeplant, ook buiten haar oorspronkelijk gebied, b. v. in Surrey. (Zie ook *Bentham, Handbook of the British Flora* 1866 p. 448). Op het eiland Wight is zij genaturaliseerd: *Bromfield, the Phytol.* 1849, p. 560 (volgens *A. De Candolle, Géographie botanique* 1855 p. 633).

In Schotland vermelden *Hooker, Flora Scotica* 1821 p. 171 en *Gréville, Flora Edinensis* 1824 p. 122 (N. p. 32) haar als hermaphrodiot, waaruit blijkt dat ook hier slechts de vrouwelijke plant aangetroffen wordt. Algemeen schijnt zij in Schotland niet te zijn; bij Forfar, waar zij vroeger ontbrak, is zij voor 1833 genaturaliseerd: *Graham in Flora* 1833 II, p. 441. Evenzoo bij Duddingston en Cluny: *Hooker and Walker-Arnott, British Flora*, 1860, p. 425.

In Ierland wordt *S. tusschen* 54° en 56° NB. gevonden, dus in de noordelijke helft, doch »very local, and probably not indigenous»: *D. Moore and A. G. More, Contributions towards a Cybele Hibernica* 1866, p. 278.

In Nederland is de *S.* zeer algemeen, de vrouwelijke exemplaren zijn, ten minste op vele plaatsen, veel algemeener dan de mannelijke; de bizondere groeiplaatsen zal ik later bespreken.

In België geeft *Crépin, Manuel de la Flore de Belgique* 1866, p. 298 van haar op: »Région septentrionale, mais paraît manquer à l'Est; zone calcaireuse: St. Ghislain, Ghlin, Quaregnon.» *Roucel, Flore du Nord de la France* I, p. 439 (N. p. 33) geeft haar in Brabant en Vlaanderen op, doch vond slechts de mannelijke plant.

In Frankrijk schijnt zij slechts genaturaliseerd voor te komen. Rondom Parijs ontbrak zij in 1776: *Bulliard, Flora Parisiensis*; in 1811 onderzocht *Richard* haar in de nabijheid van Parijs in den botanischen tuin van Trianon (*Richard, Mémoires sur les Hydrocharidées*, in: *Mémoires de l'Institut*, 1811, II p. 26 et 27) en vond haar slechts mannelijk. Later werd zij bij Marly en Meudon, beide in de

omstreken van Parijs genaturaliseerd; doch ook hier komen, volgens A. dr. de Jussieu, slechts mannelijke exemplaren voor (A. de Candolle, *Géogr. botan.* 1855 p. 714). Grenier et Godron, *Flore de France* 1856 III, p. 308 vermelden haar om Rijssel. Zuidelijker dan Parijs kwam zij in 1825 volgens Nolte, I. c. p. 33 niet voor. Boreau, *Flore du centre de la France* 1857 II, p. 639 geeft haar op: »Naturalisée à la Pontlieue près Le Mans dans les fossés, d'où elle a gagné la rivière d'Huîne. Je l'ai placée dans l'étang St. Nicolas à Angers; Gilibert l'indique dans les étangs de Bellegarde (Loire).» Om Moulins zeldzaam: Migoout, *Flore du département de l'Allier* 1866, p. 297. Om Bordeaux, De Candolle, *Botanicon gallicum*, I, 1828, p. 436.

In Luxemburg ontbreekt S.: F. A. Tinant, *Flore Luxembourgeoise* 1836.

In Spanje wordt zij in de provincie La Mancha, in het midden van het schiereiland gelegen, aangetroffen: Willkomm et Lange, *Prod. Flora Hispaniae* I, 1861 p. 160, doch is hier, daar zij in oudere opgaven ontbreekt, waarschijnlijk niet inheemsch. In de *Flora de Cataluna* van A. C. Costa (1864) wordt S. niet vermeld.

In Italië wordt S. slechts bij Mantua en Ferrara, dus in de Lombardische vlakte aangetroffen, en komt zij op beide plaatsen in zeer grote hoeveelheid voor: Bertolini, *Flora Italica*. Vol. V 1842 p. 440 en *Parlatore, Flora Italiana* 1858 III, p. 580. Bertolini noemt haar onder de Polyandria; en Parlatore vermeldt, dat hij op deze groeiplaatsen slechts vrouwelijke exemplaren aantrof.

In Denemarken en Noord-Duitschland is S. overal zeer algemeen, en wel in beide geslachten, ofschoon de mannelijke en vrouwelijke exemplaren niet overal even algemeen zijn. De groeiplaatsen in deze streek waren tijdens Nolte reeds zoo volledig bekend, dat ik aan de samenstelling van Nolte slechts weinig toevoegen kan.

In de *Flora Danica* van Oeder, II fasc. 6 p. 7 Tab. 337, vindt men S. vermeld: Algemeen bij Marschen; in Hol-

stein en Oldenburg; Seeland, Farumsoë, zeldzamer bij »Molendina Chartarum.” Op het vaste land komen beide geslachten voor, doch het mannelijke zeldzamer dan het vrouwelijke; op Seeland komen alleen vrouwelijke individuen voor.

Voor Noord-Duitschland stelde Nolte, l. c. p. 32, de volgende citaten te zamen:

»Im Herzogthum Oldenburg, Oeder, Flor Dan. fasc. 6 pag. 7. Im Bremischen, Roth, Verzeichniss p. 156, Ehrhart, Beiträge 3, p. 28. Im Lüneburgischen, Ehrhart, Beiträge 3, p. 28.

»In Westphalen, Wohlleben, in Hoppe, bot. Taschenbuch 1797 p. 80. In Holstein, Weber (Wiggerts) Primit. Flor. Holsat. p. 41.

»In Lauenburg fand ich sie nicht nur sehr häufig in beiden Formen an der Elbe, sondern auch in allen grösseren und kleineren Landseen, die hier so zahlreich sind.

»Um Braunschweig fand sie Chemnitz, Index plant. p. 48, so auch Fabricius, Enumerat. plant. hort. Helmstadt., p. 19.

»Bei Barby giebt Scheller sie an, Flora Barbien. p. 127. Bei Wittenberg: Schkuhr, Botan. Handbuch. 4. p. 283, und auch an diesen drei letzten Orten findet sie sich in beiden Formen.

»In Meklenburg: Timm, Flora Pommerana No. 347 und Rostkovius et Schmidt, Flora Sedinens, p. 393.

»Um Berlin: Zinn, Cat. plant. hort. Goetting. p. 113 und Von Schlechtendal, Flora Berolin. I p. 511.

»Um Spandau: Sprengel, Entdecktes Geheimniss. p. 442.

»Bei Havelberg: Joachimi, in Hoppe, bot. Taschenbuch, 1794 p. 99.

»In Preussen findet sie sich nach Gottsched, Flora Borussica p. 11, um Königsberg nach Hagen, Preussens Pflanzen. Tom. 2 p. 313; um Danzig nach Trev. Commerc. litt. Norimberg. 1734, p. 165, und zwar in

beiden Formen, so auch nach Reyger, *Flora Gedanensis*, p. 191."

In het oostelijke gedeelte van deze streek zijn mannelijke exemplaren algemeener dan vrouwelijke, gelijk uit de uitvoerigere opgaven van Nolte blijkt; hetzelfde bevestigt voor de omstreken van Frankfort a. d. Oder: Bergen, *Ephemerid. Nat. curios.* 1761, T. 2, p. 151 (N. p. 33) en om Danzig: Klinsmann, *Bot. Ztg.* 1860, p. 81.

Meer zuidelijk komt *S.* slechts aangeplant voor. Ten zuiden van Coblenz, in Baden en den Elzas ontbrak zij vroeger geheel: Gmelin, *Flora Badensis, Alsatica et confinium regionum* 1826. Sedert is zij genaturaliseerd bij Offenbach, waar zij thans zeer algemeen is; volgens Reichenbach, *Iconogr. Europaea* 1845 VII, p. 32, en Koch *Synopsis Flor. Germ. et Helv.* 1857 p. 579. Evenzoo bij Würzburg: Schenck, *Flora von Würzburg* 1848, p. 146. In de Ober-Lausitz is zij niet zeldzaam, doch bloeit er nooit: Burkhardt, *in Flora* 1835 p. 98.

In Zwitserland ontbreekt zij: J. R. Suter, *Flora Helvetica* 1842; Koch, *Synopsis Florae Germ. et Helv.* 1857, p. 579.

In het oosten van Duitschland en Oostenrijk gaat *S.* zuidelijker. Om Breslau geeft Mattuschka, *Flora Silesiaca* I, p. 498 (N. p. 33) en aan de Donau in Oostenrijk Host. *Synops. plant. Austr.* p. 536 haar aan. In Silezië is zij zeer algemeen volgens Krock, *Flora Silesiaca*, 1815. III, p. 332. In Galicië: Besser, *Primit. Florae Galic.* II, p. 321 (N. p. 33). In Galicië, Bukowina, enz.: Verhandl. d. kk. zoöl. bot. Gesellsch. in Wien 1861 XI, p. 33. Bij Lemberg: Tomaschek, *Ibid.* XII, p. 889. Bij Linz, Ottersheim, Steyregg, in moerassen en takken van den Donau, Brittinger *Flora von Ober-Oesterreich*, *Ibid.* XII, p. 1001. Bij Teschen: Kolbenheyer, *Ibid.* XII, p. 1196. In moerassen bij de March: Knapp, *Ibid.* XV 1865 p. 112. Aan de Drau: Kanitz, *Ibid.* XIII 1863, p. 63. Op verscheidene plaatsen in Slavonië: v. Müggensburg, Kanitz und Knapp, *Ibid.* XVI, 1866, p. 84. Ontbreekt daarentegen in Dal-

matië: *De Visiani, Flora Dalmatica* 1842. Op een groot aantal plaatsen in Zevenbergen: *M. Fuß, Flora Transsylvaniae* 1866, No. 2732, doch slechts sporadisch: *Schur, Enum. plant. Transsilvaniae*, 1866, p. 629.

Vat men de resultaten van al deze citaten zoo overzichtelijk mogelijk samen, dan blijkt dat *S.* in hare geographische verspreiding beperkt is tot Midden- en Noord-Europa en westelijk Siberië; dat zij in Westelijk Europa niet zuidelijker dan 50° NB., tenzij aangeplant (tot 40° NB.), en in Oostelijk Europa tot aan 43° NB. (Slavonië, Terek) voorkomt.

Omtrent de verspreiding der beide geslachten zijn nog verscheidene punten voorloopig niet geheel uitgemaakt, doch kan men het volgende vaststellen.

In Noorwegen en Zweden, en op het eiland Seeland in Denemarken; evenzoo in Engeland en Schotland, komt slechts de vrouwelijke plant voor; terwijl *S.* in Ierland waarschijnlijk slechts genaturaliseerd is. Ook op Wight is zij aangeplant.

In België vindt men slechts de mannelijke plant; zoo ook in Noord-Frankrijk. Rondom Parijs en nog zuidelijker in Frankrijk ontbrak zij vroeger, doch nu is zij op vele plaatsen genaturaliseerd; alleen de mannelijke plant wordt vermeld. In Spanje, waar zij vroeger eveneens ontbrak, wordt zij thans op een enkele plaats vermeld. Welk der beide geslachten hier voorkomt, wordt niet opgegeven.

Dit West-Europeesche gebied (Spanje, Frankrijk, België) van *Stratiotes* is slechts in het Noorden met het overige gebied dezer soort verbonden; doch aan de oostzijde door een vrij breedte, samenhangende landstrook, waarin zij ontbreekt, er van afgescheiden (Oost-België, Luxemburg, Elzas en Baden, Zwitserland, Noord-West-Italië). Eerst veel verder oostelijk wordt de soort weer vrij algemeen aangetroffen, zonder dat men weet of zij inheemsch of aangeplant is.

In Nederland, Denemarken, Noord-Duitschland en waarschijnlijk de daaraan grenzende streken van Rusland (Lithauen, Volhynië) komen beide geslachten voor. In Nederland en Denemarken zijn de vrouwelijke planten algemeener, in het midden der genoemde landstreek (Lauenburg) zijn beide geslachten ongeveer even

algemeen, en nog oostelijker is het mannelijke geslacht het heerschende.

In Zuid-Duitschland wordt de plant slechts in genaturaliseerden toestand aangetroffen.

In het oostelijk gedeelte van Oostenrijk en in Hongarije gaat de plant zuidelijker, doch het is onbekend of hier slechts één geslacht dan wel beide groeien. Deze streek, de Hongaarsche vlakte, vormt een geheel afgesloten gebied, dat door geen rivieren of lage streken met de Noord-Duitsche vlakte samenhangt. Alleen door het lagere gedeelte van den Donau en het op sommige plaatsen zeer smalle omliggende vlakte land hangt zij met de Russische vlakte samen. In Rusland en westelijk Siberië is *S.* zeer verspreid, doch ook hier ontbreken opgaven omtrent het geslacht.

In Italië komt zij slechts in de vlakte van de Po voor, en wel alleen vrouwelijk.

Noord-Duitschland, het vasteland van Denemarken en Nederland vormen dus de eenige plaats van welke men weet dat beide geslachten er inheemsch worden aangetroffen. Tevens is deze streek het middenpunt van het geographisch gebied van *Stratiotes* en een nauwkeuriger discussie van het voorkomen in de omliggende landen zal, naar ik meen, als van zelf tot de overtuiging voeren, dat de verspreiding van *S.* van deze of de aangrenzende streken uit heeft plaats gehad; en dat deze dus als het middenpunt van verspreiding, als het eigenlijke vaderland van deze plant beschouwd moeten worden.

1. De Deensche eilanden, Zweden en Noorwegen hebben slechts vrouwelijke planten.

2. In het midden van Engeland en Schotland komen slechts vrouwelijke planten voor, van daar zijn zij naar het Zuiden en Noorden en waarschijnlijk ook naar Ierland overgebracht.

3. De vlakte van de Po vormt een volkomen (door bergen en hoogvlakten) afgesloten gebied en heeft slechts vrouwelijke planten.

Voor deze drie afdeelingen van het gebied van *S.* is het onmogelijk, niet aan te nemen dat de plant er te eeniger tijd is ingevoerd en dat zij zich langzamerhand, hetzij door natuurlijke

omstandigheden; hetzij, plaatselijk, door behulp van menschen, verspreid heeft. In Engeland pleiten daarvoor o. a. de talrijke naturalisatiën, waarvan het geschiedkundig bericht bewaard is gebleven.

Zeer waarschijnlijk wordt deze meaning ook door de vergelijking met een volkomen overeenkomstig feit bij een verwante soort; ik bedoel de verspreiding van *Elodea canadensis* Mich. in Engeland, Nederland, Duitschland en andere Europeesche landen, van welke soort de invoer uit Amerika nog betrekkelijk kort geleden en met volkomen zekerheid bekend is.

4. België bezit slechts mannelijke planten; in Frankrijk is *S.* slechts aangeplant, en vindt men voor zoover bekend is eveneens alleen het mannelijke geslacht; in Spanje komt *S.* op één plaats voor, waar zij waarschijnlijk eveneens genaturaliseerd is.

Het gemis van het eene geslacht maakt ook voor België de naturalisatie waarschijnlijk.

5. De Hongaarsche vlakte vormt, gelijk ik reeds opmerkte, een geheel afgesloten gebied, en is slechts middelijc verbonden met:

6. De Russische vlakte; deze hangt westelijk met de Noord-Duitsche te zamen; op de oostelijke grenzen van het gebied schijnt *S.* zich nog steeds verder te verspreiden. Voor beide landstreken ontbreken de opgaven omtrent het geslacht.

In het midden van het Noordduitsche gebied komen beide geslachten ongeveer evenveel voor, terwijl naar Nederland en Denemarken de mannelijke, naar het oosten de vrouwelijke individuen zeldzamer worden. Dit feit maakt het voorloopig waarschijnlijk dat in Rusland en Hongarije ook alleen mannelijke planten voorkomen.

Wellicht heeft *S.* zich ook naar de Noord-Duitsche, Russische en Hongaarsche vlakte van één gemeenschappelijk middenpunt uit verspreid, dat dan in het Karpathisch gebergte kan gelegen hebben, en heeft hare verspreiding van daaruit in het laatste gedeelte van het diluviale tijdperk plaats gevonden, toen de tegenwoordige vlakke streken van Midden-Europa voor land- en zoetwaterplanten bewoonbaar werden; het gebergte echter voor planten der vlakte onbewoonbaar werd. Doch de voortzetting dezer beschouwing zou te ver in het gebied der hypothesen

voeren; genoeg zij het met waarschijnlijkheid vast te kunnen stellen, dat het middenpunt van verspreiding van *Stratiotes aloides* in Noord- of Oost-Duitschland moet gezocht worden, dat zij dus tot de typische planten der Noord-Duitsche flora behoort.

Ik kom nu tot het laatste te behandelen punt, namelijk de verspreiding van *S.* in ons vaderland.

In 1781 gaf De Gorter in zijne *Flora VII Provincie Belgii foederati* p. 144 No. 434 een vrij volledige opnoeming van groeiplaatsen, die van veel belang is, daar hij nog slechts de vrouwelijke plant kende, deze als hermaphrodiot beschouwde en onder de *Polyandria* opnoemt. Ik laat daarom hier zijn opgave woordelijk volgen.

»*Stratiotes aloides* L. Ruiterskruid. Zeer gemeen in vele slooten in de Betuwe, en in de Grift tusschen Nijmegen en Arnhem; in den Ouden IJssel bij Uilenpas, in de slooten bij Gouda, Oudewater, Haastrecht, Haarlem, buiten 's Hage langs den weg naar Wassenaar, in de graafschappen Cuilenburg, Leerdam, Buuren, bij Wijk bij Duurstede, Veenendaal, Hardenbroek, Maarsen, Zuilen, Abcoude, Lopik en elders in de prov. Utrecht; in de wouden en op de kley in Friesland, ook veel in de prov. Overijssel en Groningen; en bij Zwartsluis in Drenthe." Een gedeelte dezer groeiplaatsen vindt men reeds in De Gorter's *Flora Belgica* 1767 p. 151, No. 439 vermeld. Voor Friesland is dit citaat overgenomen uit *Meese, Flora Frisica* 1760 p. 34, die *S.* veel in de wouden, doch minder in de kleistreek aantrof; in deze provincie wordt zij ook vermeld door *Bruinsma, Flora Frisica* 1840 p. 134 en 139. Verder vond ik in latere Flora's de volgende groeiplaatsen:

In Overijssel: Kampen, *Prod. r. Flora. Bat. I.* 1850, p. 252.

In Gelderland: slooten in de Ooy, te Persingen, Neerbosch, Hatert en Valburg; in de Grift te Lent: *Gevers Deynoot et Abeleven, Flora Noviomagensis* 1848 p. 104.

In Utrecht: Zeist, Achttienhoven, Westbroek, Jutphaas: *Gevers Deynoot, Flora Rheno-Trajectina* 1843, p. 114.

In Zuid-Holland: algemeen bij Leiden: *Molkenboer et Kerbert, Flora Leidensis* 1840 p. 262. Te Nootdorp

bij Delft, om Rotterdam, Overschie, Schiedam, Nieuwerkerk, IJsselmonde, *Flor. Bat.* II 1807, No. 97.

In N. Brabant: Heusden, *Prod. Flor. Bat.* I. c.

In de omstreken van Maastricht ontbreekt zij: *Dumoulin, Guide du botaniste dans les environs de Maastricht* 1868.

Evenzoo op de Noordzee-eilanden: *Holkema, Plantengroei der Nederl. Noordzee-eilanden* 1870. Is dit het gevolg van ongunstige ongesteldheid van den bodem voor haar groei; of daarvan dat zij eerst na de afscheiding dier eilanden in ons vaderland gekomen is? evenals dit bij andere uit Amerika of elders bij ons ingevoerde en op de eilanden ontbrekende soorten het geval is (b. v. *Oenothera muricata*, uit Amerika, *De Candolle, Géogr. botan.* 1855, p. 725; *Linaria Cymbalaria* uit Zuid-Europa, l. c. p. 675 e. a.)

In Zeeland ontbreekt zij eveneens: *R. B. van den Bosch, Enumeratio Zeelandica*, in: *Tijdschrift voor Nat. Geschied. en Physiol. van van der Hoeven en de Vriese* VIII 1844, p. 1—55. Dit moet wellicht aan de min of meer brakke hoedanigheid van het water worden toegeschreven, daar hier ook vele andere, in Holland en elders algemeene slootplanten ontbreken of zeldzaam zijn.

Omtrent de verspreiding der beide geslachten zijn de opgaven niet altijd voldoende. *Van Hall, Flora Belgica septentrionalis* 1825 p. 710, zegt van haar: »*Planta apud nos semper, quoad scio, hermaphrodita*”, en kende dus slechts de vrouwelijke plant; zoo ook *De Gorter* l. c. en *Kops, Flora Batava*, II, 1807, No. 97, die ook slechts deze afbiedde. *Favrod*, de vertaler der *Flora Batava* voegde aan de beschrijving van *Kops* echter toe: »*Tous les individus de cette espèce, que j'ai observés dans cette République, soit dans les lieux bas et marécageux du Département d'Utrecht, soit dans ceux de la Hollande, étaient tous dioïques, c'est à dire, tout-à-fait mâles, ou tout-à-fait femelles.*” Hij geeft echter niet op, waar en in welke hoeveelheid hij de mannelijke exemplaren gevonden heeft.

Oudemans, Flora van Nederland 1862 III, p. 101, vond de vrouwelijke planten zeer algemeen, doch trof nooit een

mannelijk exemplaar aan. In Noord- en Zuid-Holland trof ik eveneens de vrouwelijke plant zeer algemeen aan, de mannelijke slechts op enkele weldra te vermelden groeiplaatsen.

Uit het herbarium der Ned. Botanische-Vereeniging blijkt echter, dat op eenige der hierboven opgenoemde vindplaatsen mannelijke exemplaren verzameld werden; of deze daar algemeen of zelfs bij uitsluiting voorkomen, wordt echter niet gezegd. Slechts mannelijke exemplaren bevat het herbarium van Kampen (B o n d a m , 1849), Nijmegen (A b e l e v e n), Heusden (v. H o v e n), mannelijke en vrouwelijke exemplaren van Leeuwarden (S u r i n g a r). Van Zwijndrecht een vrouwelijk exemplaar (v. d. S a n d e L a c o s t e , 1837). Een exemplaar van Haarlem (M o l k e n b o e r , 1838) bezit geene bloeiwijze.

Door de welwillendheid van P r o f . O u d e m a n s kan ik nog de volgende groeiplaatsen van mannelijke exemplaren, uit zijn herbarium, mededeelen: Breda (J. B. N a g e l v o o r t , 1866), Vianen (R o l l i e r , 1865).

Verder vond ik de mannelijke plant vrij veel in slooten langs de Hooge Morsch (1864 en 1867) en langs den weg naar Zoeterwoude (1867), beide bij Leiden, en langs den spoorweg tusschen Rotterdam en Woerden (1867); wellicht is het op deze laatste groeiplaats dat F a v r o d zijne mannelijke planten vond.

Overeenkomstig met de zeldzaamheid der mannelijke exemplaren werden bij ons, voor zoover mij bekend is, slechts vruchten zonder zaden, zooals die in het begin beschreven zijn, aange troffen. Dat echter de omstandigheden hier te lande voor het ontstaan van vruchten met zaden gunstig zijn, leerde mij een rechtstreeksche proef. In den zomer van 1867 bestoof ik enige vrouwelijke bloemen in de omstreken van 's Gravenhage, met stuifmeel van *Stratiotes*, dat ik bij Leiden verzameld had, en verkreeg daardoor vruchten die sterk aangezwollen waren, en goed ontwikkelde zaden bevatten. Tijdens de onderzoeking van deze (half September) waren de vruchtstelen nog niet omgebogen, en de zaden nog onrijp.

Vat men het resultaat van deze laatste onderzoeken samen, zoo kan men zeggen: *Stratiotes aloides* L. is in ons vaderland uiterst algemeen; zij werd tot nu toe niet gevonden op de

Noordzee-eilanden, in Drenthe, Zeeland, een groot deel van Noord-Brabant en in Limburg. De vrouwelijke plant is algemeener dan de mannelijke, doch ook van deze laatste zijn reeds een aantal vindplaatsen bekend.

Het is echter nog niet uitgemaakt, of wellicht in bepaalde streken slechts één geslacht bij uitsluiting voorkomt, en in andere de beide geslachten. In de streken waar dit laatste plaats vindt, verdient het de aandacht of mannelijke en vrouwelijke planten in dezelfde slooten dan wel (zoals bij Leiden) in verschillende slooten voorkomen; het eerste geval zou meer voor een voortplanting door zaad kunnen pleiten, het tweede echter meer op een voortplanting langs ongeslachtelijken weg wijzen.

Wellicht zal bij een uitvoeriger onderzoek een grootere algemeenheid der mannelijke plant blijken; daartoe is echter de samenwerking van op verschillende plaatsen gevestigde waarnemers noodig, en ik veroorloof mij daarom ten slotte op een nauwkeurig onderzoek van de verspreiding der beide geslachten dezer soort in ons vaderland aan te dringen.

VERBETERINGEN.

Bladz. 496, *moet vervallen*: Euphorbia Esula.
» 499, regel 5 v. b. *staat*: Mei *lees*: Juli.

Fig. 1.



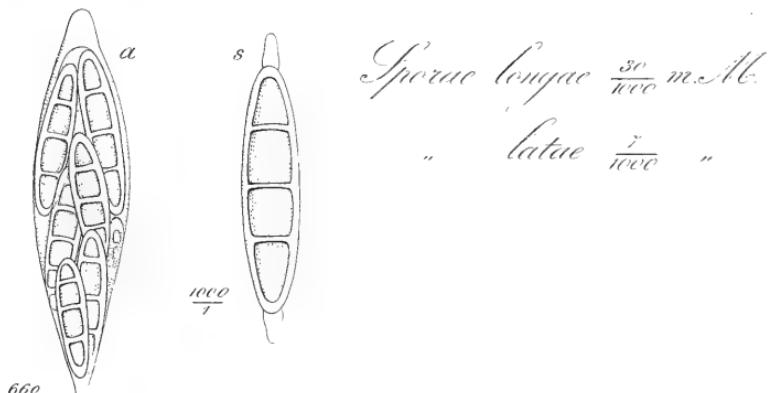
Dipledia Hicoriae Dom.

Fig. 2.



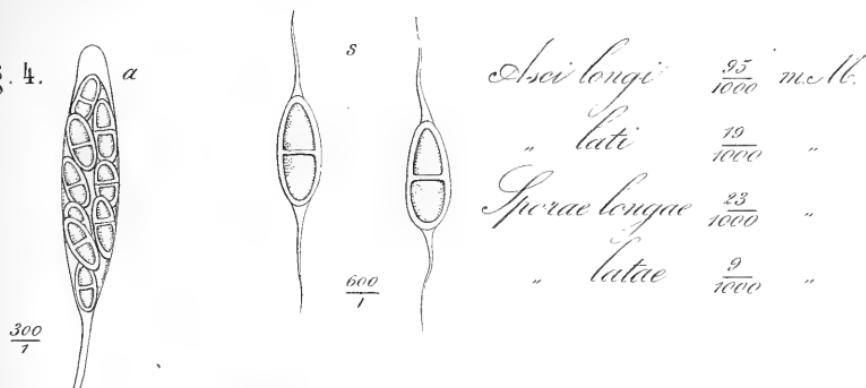
Didymosporium atroceruleum Cuds.

Fig. 3.



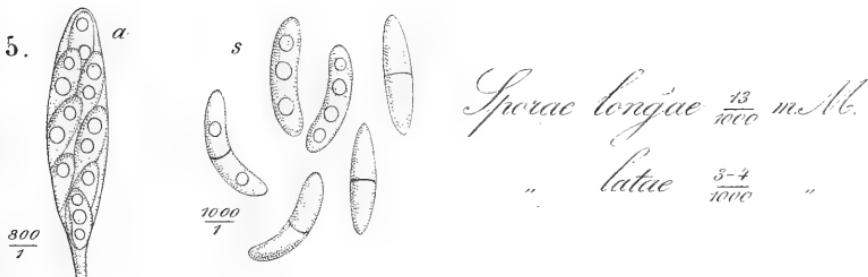
Diaporthe Junesii Curr. Yabu H.

Fig. 4.



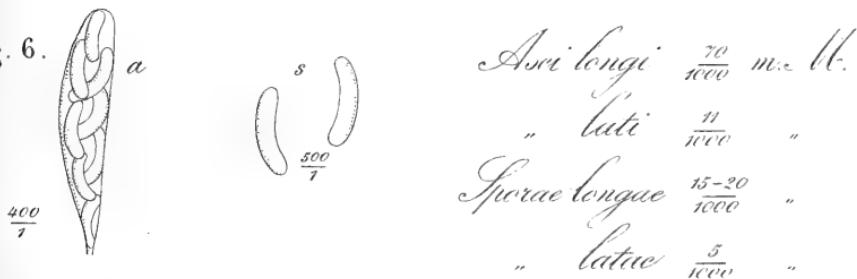
Melanconis Alni Tul.

Fig. 5.

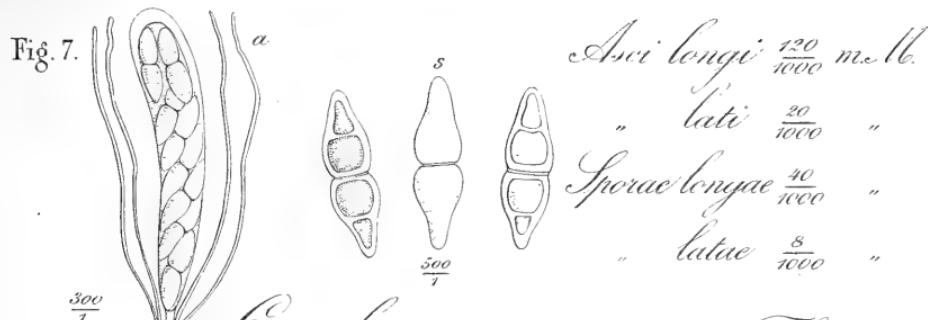


Valsa Aesculi Fl. (*Cryptospora* Huds.)

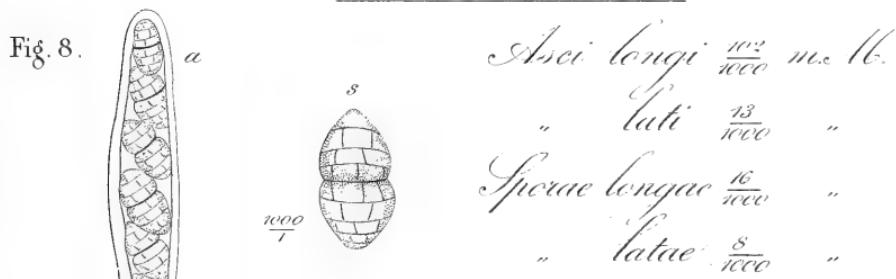
Fig. 6.



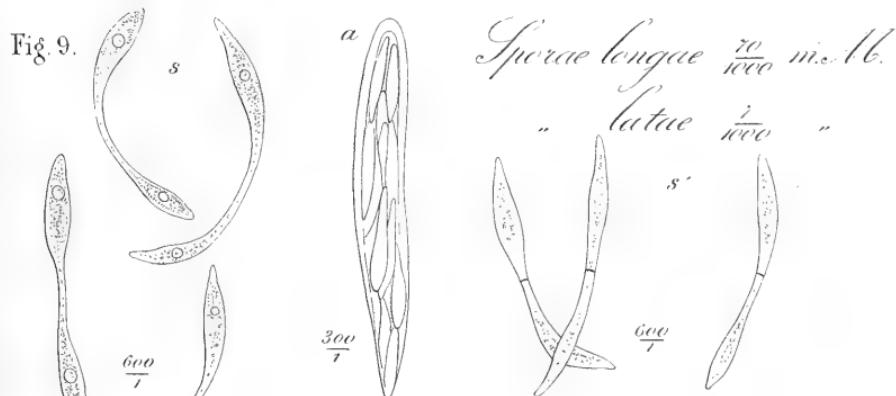
Valsa disjecta Fr.



Cucurbitaria macrospora, Tul.



Cucurbitaria rufosa Wallr. *Sphaeria* Huds.
 = *Sph. occultata* Fr. El. II
 = *Cucurb. occultata* Fl.



? *Sphaeria insculpta* Fr.

Fig. 10.



Sphaeria salicella Fr.

Fig. 11.

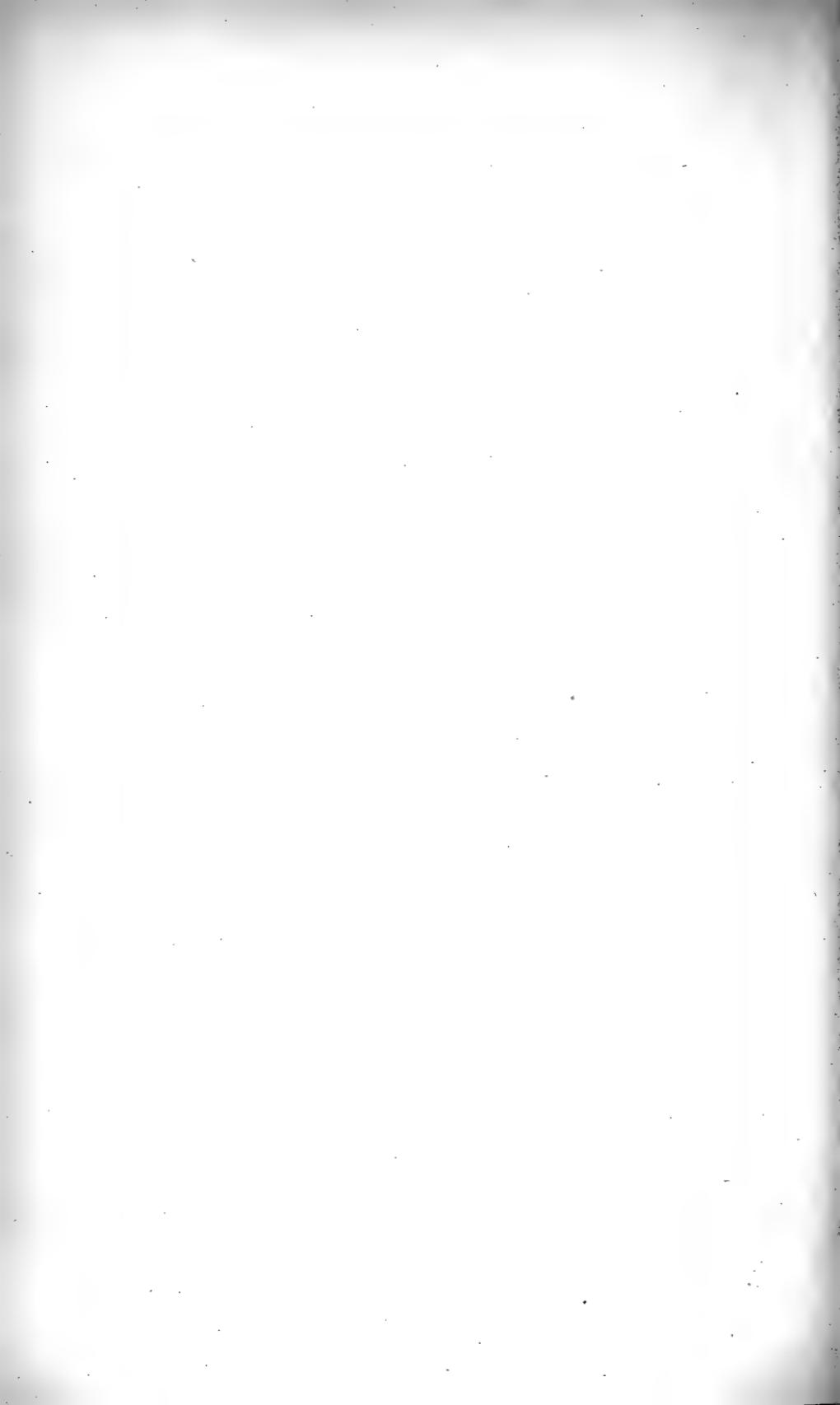


Sphaeria sphingiophora Cuds.

A.J.W. sculps.

Oud's del.

F.W.M. T. impr.



Nijmegen. — Snelpersdruk van H. C. A. Thieme.

NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. F. R. SURINGAR, Dr. C. A. J. A. OUDEMANS
EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

Tweede Serie.

1^e DEEL. — 3^e Stuk.

Met negen platen.

TE NIJMEGEN
BIJ ADOLF BLOMHERT
1873.

NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

TWEEDE SERIE.

1e Deel. 3e Stuk.



INHOUD.

	Pag.
Verslag van de zes en twintigste jaarvergadering van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Hilversum den 5en Juli 1872	221
Bijdrage over <i>Rumex Steinii</i> en <i>R. leptanthes</i> en over vormen van <i>Endium coeruleum</i> . <i>Glyceria flui-</i> <i>tans</i> en <i>Trifolium minus</i> door A. J. de B r u i j n .	241
Aanwinsten voor de Flora Bryologica van Nederland door Dr. C. M. van der Sande Lacoste . . .	249
Aanwinsten voor de Flora Mycologica van Nederland door Dr. C. A. J. A. Oudemans	252
Mededeeling aangaande eene vrucht, die inwendig zich half als citroen en half als sinaasappel voor- deed door Dr. C. A. J. A. Oudemans	268
Planten waargenomen te Alkmaar, in 't Alkmaarsche bosch en te Bergen bij Alkmaar op den 20 Au- gustus 1871, door Dr. W. F. R. Suringar en Th. H. A. J. Abeleven	271
Iets over het pappus der Compositae naar aanleiding eener monstrositeit van <i>Hieracium umbellatum</i> L. door M. Treub	274

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

VERSLAG
VAN DE ZES EN TWINTIGSTE JAARVERGADERING

VAN DE

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

Gehouden te Hilversum den 5^{en} Juli 1872.

Door het bestuur van het Paviljoen te Blaricum was het gebruik van de receptiezaal in dit gebouw welwillend tot het houden der vergadering afgestaan, die te dezer plaatse dan ook te 12 uren door den Voorzitter met eene korte toespraak wordt geopend.

Tegenwoordig zijn de Heeren Dr. C. A. J. A. Oudemans (Voorzitter), Dr. W. F. R. Suringar (Conservator herbarii), Dr. C. M. van der Sande Lacoste, A. J. de Bruijn, G. Post, T. T. Hinxt en Th. H. A. J. Abeleven (Secretaris).

Brieven van verontschuldiging over 't niet bijwonen der vergadering zijn ingekomen van de Heeren F. W. van Eeden, Dr. Hugo de Vries en Dr. de Witt Hamer.

De notulen van het verhandelde in de gewone vergadering van den 18^{en} Augustus 1871 te Leiden gehouden, worden gelezen en goedgekeurd.

Door het bestuur wordt kennis gegeven :

»dat de op de vorige vergadering te Leiden benoemde gewone, honoriare en correspondeerende leden hunne benoemingen hebben aangenomen;

»dat op den 11^{en} December 1871 te Vire is overleden de

Heer R. Lenormand, correspondeerend lid der Vereeniging ;
 »zoodat op den 30^{en} Juni l.l. het aantal leden was als volgt :

GEWONE LEDEN

Th. H. A. J. Abeleven te Nijmegen, (1849) ;
 Dr. E. B. Asscher te Amsterdam, (1846) ;
 Dr. J. M. van Bemmelen te Arnhem, (1851) ;
 J. J. Bruinsma te Leeuwarden, (1871) ;
 A. J. de Bruyn te Utrecht, (1845) ;
 Dr. L. A. J. Burgersdijk te Deventer, (1847) ;
 Mr. L. H. Buse te Renkum, (1845) ;
 F. W. van Eeden te Haarlem, (1871) ;
 Dr. J. Everwijn te Noordwijk, (1847) ;
 Dr. H. van Hall te Middelburg, (1856) ;
 A. W. Hartman te Utrecht, (1849) ;
 Dr. G. Hennekeler te Middelburg, (1859) ;
 T. T. Hinxt te Leeuwarden, (1871) ;
 S. Knüttel te Driebergen, (1857) ;
 Dr. P. W. Korthals te Haarlem, (1846) ;
 Dr. C. A. J. A. Oudemans te Amsterdam, (1845) ;
 G. Post te Tiel, (1871) ;
 Dr. J. G. H. Rombouts te Amsterdam, (1846) ;
 Dr. C. M. van der Sande Lacoste te Amsterdam, (1846) ;
 Dr. W. F. R. Suringar te Leiden, (1854) ;
 W. G. Top Jz. te Kampen, (1846) ;
 Dr. Hugo de Vries te Amsterdam, (1871) ;
 A. Walraven te Lamswaarde, (1853) ;
 Dr. H. Boursse Wils te Leiden, (1845) ;
 Dr. de Witt Hamer te Delft, (1871).
 •

HONORAIRE LEDEN

Mr. H. J. Koenen te Amsterdam ;
 Mr. J. Kneppelhout te Oosterbeek ;
 S. J. Graaf van Limburg Stirum te Amsterdam ;
 Dr. W. Pleyte te Leiden ;
 Jhr. L. S. Quarles van Ufford te Haarlem ;

C. L. van der Straal Mz. te Rotterdam ;
 Dr. E. van der Ven te Haarlem ;
 G. Visser van Hazerswoude te Amsterdam ;
 J. A. Willink Wsz. te Amsterdam.

DONATEURS.

Directeuren van Teyler's Stichting te Haarlem ;
 D. de Haan Jr. te Haarlem ;
 Mr. G. Heshuizen te Haarlem ;
 J. W. M. van de Poll te Haarlem.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

Dr. N. J. Anderson te Stokholm, (1871) ;
 C. Babington te Cambridge, (1854) ;
 Dr. A. de Bary te Straatsburg, (1871) ;
 Dr. H. Bosch te Arnhem, (1854) ;
 Dr. P. Bleeker te 's Gravenhage, (1851) ;
 Dr. Alex. Braun te Berlijn, (1871) ;
 Dr. Alph. de Candolle te Genève, (1871) ;
 Dr. F. Crépin te Gent, (1871) ;
 W. Darlington te West-Chester, (1851) ;
 B. C. Dumortier te Doornik, (1848) ;
 Dr. E. M. Fries te Upsal, (1850) ;
 Asa Gray te Cambridge, (1851) ;
 A. le Jolis te Cherbourg, (1856) ;
 Dr. C. T. Kützing te Nordhausen, (1850) ;
 J. Lange te Kopenhagen, (1859) ;
 R. van Lansbergen te Curaçao, (1851) ;
 Dr. E. Nolte te Kopenhagen, (1851) ;
 Dr. L. Rabenhorst te Dresden, (1850) ;
 L. G. Reichenbach te Dresden, (1850) ;
 Dr. W. P. Schimper te Straatsburg, (1850) ;
 W. Sonder te Hamburg, (1859) ;
 J. Ritter von Schöckinger Neudenberg te Weenen, (1862) ;
 E. Wenck te Zeist, (1847) .

Uit de volgens Art. 5 der Statuten opgemaakte lijst van Nederlanders, als Candidaten voor het lidmaatschap der Vereeniging, worden met algemeene stemmen als *leden* gekozen :

De Heer Mr. Herman Albarda, lid van Gedep. Staten van Friesland, te Leeuwarden ;
 » H. J. Kok Ankersmit, te Apeldoorn ;
 » Dr. P. de Boer, Hoogleeraar te Groningen ;
 » Jonkhr. Ed. Everts, te 's Gravenhage
 en » J. F. van Hengel, Med. Doct. te Hilversum ;
 terwijl volgens art. 12 der statuten het *correspondende* erenlidmaatschap wordt opgedragen aan :
 De Heer Dr. Fr. Buchenau, Hoogleeraar te Bremen ;
 » F. G. Herrenkohl, Oud-apotheker te Cleve
 en » Dr. August Kanitz, tijdelijk te Leiden (*).

Volgens Art. 17 der Statuten wordt door den Secretaris-Penningmeester Th. H. A. J. Abeleven, rekening en verantwoording gedaan van zijn gehouden beheer over het vereenigingsjaar 1871/72 ; die rekening wordt goedgekeurd en tot zijn décharge geteekend door de Heeren C. M. van der Sande Lacoste en W. F. R. Surinagar.

Door het bestuur wordt kennis gegeven, dat ingevolge het in de vorige vergadering genomen besluit, den 18en Augustus 1871 eene missive is gericht aan Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken, waarbij verzocht werdt aan het Herbarium der Vereeniging eene blijvende plaats, in een der lokalen van 's Rijks Herbarium, te verzekeren ; dat, bij missive van den 13en October 1871, het plaatsen van ons Herbarium, onder zekere bepalingen, in dat gebouw is toegestaan en dat het aanbod der Vereeniging om hare verzamelingen van Indische, Kaapsche en andere planten aan het Rijk ten geschenke te geven, bij missive van den 6en November 1871 door den Minister is aangenomen.

(*) Thans Hoogleeraar aan de Universiteit te Klausenburg in Hongarije.

Tengevolge van de door Z. E. den Minister van B. Z. goed- gunstig genomen beschikking voor ons Herbarium, deelde de Heer Suringar mede, dat hij aan den Minister wenschte voor te stellen om de indigene planten, die in 's Rijks-Herbarium berusten, aan de Vereeniging af te staan, onder de eenige voorwaarde, dat van iedere soort of variëteit één exemplaar in 's Rijks-Herbarium voorhanden blijve en de Vereeniging zich verbinde om uit hare doubletten-verzameling dat Herbarium, wat de ontbrekende betreft, te blijven aanvullen. Hiertoe wordt besloten.

Verder bericht het bestuur, dat, insgelijks ten gevolge van 't besluit der vorige vergadering, den 16en September 1871 aan Heeren Directeuren van Teyler's Stichting eene missive is verzonden, houdende 't verzoek om door eene geldelijke bijdrage de Vereeniging in staat te stellen, het indigene Herbarium van den Heer Dr. H. C. van Hall, Hoogleeraar te Groningen, aan te koopen, en dat den 2en October daaraanvolgende van genoemde Directeuren het verblijdend bericht is ontvangen, dat zij de gevraagde som tot den aankoop van dat Herbarium aan de Vereeniging zouden verstrekken.

Dientengevolge deelt het bestuur mede, dat het Herbarium van Prof. van Hall reeds door de Vereeniging is ontvangen, en dat het HH. Directeuren van Teyler's Stichting dank heeft gezegd voor hunne ruime geldelijke bijdrage.

Het bestuur wordt voor zijne bemoeiingen in 't belang der Vereeniging dank gezegd.

Bij deze gelegenheid worden de indigene Herbaria van onze oude floristen ter sprake gebracht en 't wenschelijke betoogd, dat deze, 't zij door schenking of door aankoop, in handen der Vereeniging mochten overgaan. De Heeren Oudemans en Suringar nemen op zich bij de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam pogingen in het werk te stellen om het Herbarium van Rainville aan de Vereeniging in eigendom te doen overgaan, en de Heer de Brujin belooft bij de Rijks-Veeartsenijsschool te Utrecht onderzoek te zullen doen naar het Herbarium van Petrif.

De Voorzitter bericht, dat van den Heer J. A. van Bemmelen te Haarlem voor de bibliotheek ten geschenke is ontvangen een proeve van bewerking, door Heeren Directeuren van Teyler's Stichting hem opgedragen, van een : *Specimen repertorii Literaturae Botanicae periodica anni 1870*, en

dat van de leeraren in de plantenkunde aan de Hoogere Burgerscholen, die uitgenoodigd waren om door inzameling van planten, in den omtrek hunner woonplaats, tot het doel der Vereeniging mede te werken, zich een tiental hiertoe bereid had verklaard.

Wordt ter tafel gebracht een afschrift eener door Dr. G. J. Knijf in 1621 in latijnsche verzen te Amsterdam uitgegeven *Flora van het Gooiland*, toe behorende aan den Heer Notaris Perk te Hilversum en door dezen welwillend aan de vergadering ter inzage aangeboden. Het origineel, hoogst zeldzame, werk berust op de Londensche Bibliotheek. Verder eene geschrevene *Flora van het Gooiland*, door den Heer J. F. van Hengel, Med. Doct. te Hilversum, samengesteld.

Door den Secretaris wordt medegedeeld, dat hij eene lijst heeft opgemaakt van de planten, door Prof. Surinigar en hem, ten vorige jare, na afloop de jaarvergadering, in de omstreken van Alkmaar waargenomen; deze lijst zal in de bijlagen tot deze vergadering worden opgenomen.

Door den President, Prof. C. A. J. A. Oudemanns, wordt, volgens art. 15 der Statuten, het volgende verslag uitgebracht:

Mijne Heeren !

In gevolge den mij als Voorzitter dezer Vereeniging opgedragen last, wensch ik u verslag te geven van wat in den afgelopen jaarkring voor de studie onzer flora verricht is, en u te wijzen op de uitbreiding, die ons herbarium tusschen onze laatste en deze vergadering ondergaan heeft.

In de eersie plaats dan zij vermeld, dat verzamelingen van planten ingezonden werden door de Heeren: *v a n d e r S a n d e L a c o s t e*, *A b e l e v e n*, *H. C. v a n H a l l*, *E v e r t s* en *G i l l e m a n s*, de laatste drie door geen titel aan onze Vereeniging verbonden, en door mij zelven.

I. Inzendingen van den Hr. *v a n d e r S a n d e L a c o s t e*. De Heer *v a n d e r S a n d e L a c o s t e* zond der Vereeniging twee verzamelingen van planten uit de provincie Limburg, waarvan de eene in den zomer van 1871, de tweede in dien van het loopende jaar (1872) werd bijeengebracht, en dan nog eene verzameling uit de omstreken van Deurne in Noord-Brabant. Vergunt mij, de belangrijkheid dezer inzendingen uit sommige voorbeelden te staven, wel waard dat wij er iets uitvoeriger bij stilstaan.

T e u c r i u m B o t r y s L., door geen nummer in den Prodrumus aangeduid, doch wel vermeld op grond van een in het herbarium der Vereeniging nedergelegd exemplaar, in 1838 door *J. P l o e m* bij Zwolle verzameld, werd door den Hr. *v. d. S. L a c o s t e* in exemplaren van groote afmetingen op een onbebouwden zonnigen kalkheuvel bij Gulpen, aldaar bekend onder den naam van »*Verloren Kost*», bijeengebracht. De plant groeide aldaar overvloedig, en scheen er dus een terrein gevonden te hebben, waar men van veronderstellen kan, dat zij zich zal handhaven. Men mag haar dus als eene nieuwe aanwinst voor onze flora beschouwen, en den genoemden kalkheuvel opnemen in de lijn, die de noordelijkste grens van den groei dezer Labiaat aanduidt. In Engeland komt zij, volgens *D e C a n d o l l e*, van tijd tot tijd bij Boxhill voor, hoewel genoemde auteur die groeiplaats exentriek noemt, en constateert dat zij zich aldaar niet vermenigvuldigt. In Denemarken wordt zij niet gevonden, evenmin in Zweden, Noorwegen en Noord-Rusland. In Midden- en Zuid-Europa is zij op steenig kalkachtig bouwland algemeen.

Ik behoef er u wel niet op te wijzen, dat *T. B o t r y s*, door hare gedeeltelijk enkel-, gedeeltelijk dubbel-vindeelige bladen, van de beide andere inlandsche soorten van dit geslacht op den eersten blik te onderscheiden is.

Nepeta Cataria L. $\beta.$ citriodora Dumoulin, de variëteit dus met sterk naar citroenolie riekende groene organen, werd, eveneens in zeer groote hoeveelheden en in kolossale exemplaren, gevonden langs heggen aan den weg bij »de Bek” nabij Gulpen en te Pesaken, in gezelschap van *Urtica dioica*, *Lamium album*, *Ballotta nigra*, enz. Uit den *Prodromus* blijkt, dat deze plant nog niet in het herbarium onzer Vereeniging aanwezig is, hoewel men aldaar vindt opgegeven, dat zij in de omstrekken van Maastricht gevonden werd. Op Belgisch grondgebied, schijnt *N. Cataria $\beta.$ citriodora* zeer veel voor te komen; althans wordt zulks door Dumoulin in zijn *Guide du Botaniste dans les environs de Maestricht* gezegd. Dezelfde schrijver meent, dat men deze plant, ter bereiding van den *Spiritus Melissae*, die van *Melissa officinalis $\beta.$ citriodora* gestookt wordt, zou kunnen gebruiken, iets wat zeer goed mogelijk is, daar de geur van beide variëteiten geheel dezelfde is. In den *Prodromus* staat verkeerdelyk vermeld, dat de bloemen naar citroen zouden rieken; het zijn toch, zooals wij hierboven reeds zeiden, uitsluitend de groene deelen, en vooral de bladen, wier oppervlakte met kliertjes bezet is, welke bij kneusing eene vochtige olie doen ontsnappen, die onze reukzenuwen even zoo aandoet als citroenolie.

Op grond van de algemeenheid der thans besproken plant in de door den Heer v. d. S. Lacoste bezochte streken, meen ik te mogen afleiden, dat men *N. Cataria $\beta.$ citriodora* als inlandsch beschouwen kan. Dat zij van de soort zelve door eenig morphologisch kenmerk verschillen zou, is mij niet gebleken, en in Bentham's monographie der Labiateen (De Cand. Prodr. XII) wordt dan ook *N. citriodora* Becker als synoniem van *N. Cataria* opgegeven, en niet eens als verscheidenheid vermeld.

Gentiana germanica W. Deze plant werd, blijkens een mij door den Heer Bondam geschenken exemplaar, een paar jaar geleden, bij Valkenburg in Limburg het eerst door Dr. Hallegraaff, doch in Aug. 1871 ook door den Heer v. d. S. Lacoste op kalkgrond aan den Kruisberg te Gulpen

en te Trap geplukt. Volgens eene mededeeling van laatsgenoemden, groeit zij bij Gulpen en Trap weinig. Er bestaat echter dunkt mij, geen bezwaar haar als indigeen aan te merken, 1^o. omdat zij op twee eenigszins van elkander verwijderde plaatsen in Ned. Limburg gevonden werd; 2^o. omdat de aard van den bodem en andere eigenschappen der bezochte groeiplaatsen in overeenstemming zijn met de omstandigheden, waaronder de plant in België en in zuidelijke streken opslaat; 3^o. omdat deze Gentiaan evenmin als andere kleine soorten van het geslacht als sierplanten gekweekt of op eenige andere wijze van hare natuurlijke groeiplaatsen door den mensch naar elders worden overgebracht.

Daphne Mezereum L. werd in bosschen te Wijlre geplukt en kwam daar vrij menigvuldige voor. — Volgens het getuigenis van den Heer v. d. Sande Lacoste, schijnt de plant daar echter telken jare, door het afsnijden harer toppen, vermindert te worden, ten gevolge waarvan men haar zelden in bloei ziet. Dumoulin vermeldt haar ook uit de bosschen te Oud-Valkenburg; in het afgelopen jaar werden ook uit Limburgsch Valkenburg exemplaren aan ons herbarium ten geschenke gegeven. Door de toezending van deze specimina en die van den Hr. v. d. Sande Lacoste, is derhalve eene leemte in onze verzamelingen aangevuld, en kunnen wij aan *Daphne Mezereum* het indigenaat op betere gronden toekennen dan in den Prodomus het geval is geweest.

Onder de overige p. m. 90 Phanerogamen, door den Heer v. d. S. Lacoste uit Limburg ingezonden acht ik der vermelding waard:

Lathyrus Nissolia L. en *L. Aphaca* L., beide in kolossale exemplaren, *Trifolium striatum* L. eveneens krachtig ontwikkeld, *Centaurea Scabiosa* L., *Cirsium acaule* All. met hare varietas *caulescens*, *Galeopsis Ladanum* L., *Platanthera chlorantha* Curt (in 1 exemplaar), *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Carex flava* L. en *Polypodium Robertsonianum* Hoffm.

Eindelijk verdiennen twee voor onze flora nieuwe Lichenen

vermelding, nl. *Endopyrenium Michelii* Muss. aan kleiwallen tusschen Ingber en Schuller, en *Solorina sacata* L., op tufkrijt in Limburg door den Heer v. d. S. Lacoste gevonden. — Uit de omstreken van Deurne in Noord-Brabant ontving ons Herbarium van den Heer v. d. Sande Lacoste een zestigtaal soorten, waaronder wij als de voornaamste vermelden: *Silene gallica* L. (op haverland bij Deurne). *Juncus capitatus* Weigel, *Avena strigosa* Schreb. en *Pilularia globulifera* L.

II. De bezending van den Heer Abeleven bestond uit 11 plantensoorten, in de vestingwerken van Nijmegen gevonden, nl. *Asperugo procumbens* L., *Echinospermum Lappula* Lehm., *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Iberis amara* L., *Turgenia latifolia* Hoffm., *Caucalis daucoides* L., *Plantago arenaria* W. K., *Amarantus retroflexus* L., *Adonis aestivalis* L. en *Salsola Kali* L., alsmede *Filago apiculata* Sm., zijnde van laatsgenoemde soort enige exemplaren van den binnenweg tusschen Nijmegen en Hatert, en van Berg en dal bij Nijmegen ingezonden, zoodat het getal groeiplaatsen van voornoemde plant thans in de omstreken van Nijmegen vijf bedraagt. Met uitzondering van *Plantago arenaria*, *Amarantus retroflexus* en *Salsola Kali*, werden al deze planten op de jaarvergadering in 1871 te Leiden gehouden, door den Heer Abeleven aan de leden voorgelegd.

Sisymbrium pannonicum Jacq., op grond der prioriteit waarschijnlijk beter *S. Sinapistrum* Crantz te heeten, is eene plant van oostelijk Europa, die volgens Koch in Beneden-Oostenrijk, Moravië en Bohemen voorkomt, noordelijk tot Thorn in de provincie Pruisen en Frankfort aan den Oder opklamt, en westelijk tot aan Mannheim en Schwetzingen in Baden, Mützig in den Elzas, en zuidelijk tot aan Iserabloz (Zuid-Zwitserland) is doorgedrongen. Wirtgen noemt haar in zijne Flora der preussischen Rheinlande (a° 1870) niet, doch in België zijn daarvan enkele exemplaren in Oost-Vlaanderen waargenomen. Er kan derhalve wel geen twijf

fel bestaan, of *S. pannonicum* is eene aankomeling, die, vooral daar zij tweearig is, zich nu eens vertoonen en dan weder verdwijnen zal, naar gelang hare zaden van elders al of niet worden aangevoerd, of in ons klimaat hunne kiemkracht behouden of verliezen. De plant wast op zanderigen bodem en is van hare verwanten (*S. Irio* en *S. Columnae*) voor-
namelijk onderscheiden, doordien alle blaadjes van het gevinde blad even breed en in vorm aan elkander gelijk zijn. Hare bloemen zijn vuilgeel, met een wijduitstaanden kelk, en hare 6—10 mill. lange vruchtstelen, die even dik zijn als de 6—8 centimeter lange hauwen, staan ten laatste bijna waterpas uit.

Turgenia latifolia Hoffm., tot hiertoe evenmin als de vorige in Nederland aangetroffen, is eene kalkminnende Umbellifera, die voornamelijk tusschen het koorn opslaat, en hare plaats vindt onder de afdeeling der *Campylospermen*, dicht bij *Torilis* en *Caucalis*. Men vooronderstelt, dat zij van Midden-West-Azië, met het koorn, zich over Europa verspreid heeft, in welk werelddeel zij dan ook, vooral in de niet te noordelijk gelegen staten, algemeen gevonden wordt. In Engeland komt zij, volgens Bentham, in verschillende graafschappen voor, maar altijd »occasionally, establishing itself for a time», doch in Lange's Flora van Denemarken zoekt men de plant te vergeefs. Rusland levert haar slechts in het zuiden op. — Ook *T. latifolia* mag tot hiertoe enkel als aankomeling beschouwd worden, op grond dat zij slechts in enkele exemplaren, en daarenboven op eene niet met hare natuurlijke behoeften strookende standplaats werd aangetroffen.

Caucalis daucoides L. is, evenals de vorige, eene aan kalkhoudende koornlanden gebondene Umbellifera, en, op dezelfde gronden als zooeven werden aangegeven, slechts als bij toeval binnen de grenzen van ons vaderland opgeslagen aan te merken. De Candolle houdt het er voor (Géogr. bot. p. 666), dat zij in Zuid-Caucasië, Armenië of Perzië haar vaderland heeft, en ten tijde der Romeinsche overheersching zich over Zuid- en Midden-Europa verspreid heeft. *C. daucoides* komt in Engeland, Denemarken, Midden-Rus-

land, en zelfs in Zweden voor, en schijnt dus beter tegen een ruw klimaat bestand te zijn dan de vorige.

Plantago arenaria W. K., volgens *Ascherson* *P. ramosa* Gil. te heeten, omdat *Gilbert* haar vroeger dan *Waldstein* en *Kitaibel*, onder den titel van *Psyllium ramosum*, bekend had gemaakt, is eene zandplant van Zuid-Europa, die vooral de zeekust zoekt. Tot hiertoe werd zij in Nederland niet gezien, en ook thans slechts in eenige weinige exemplaren aangetroffen. Zij behoort, met de vorige planten, als *pl. advena* beschouwd te worden. In Engeland, Zweden en Noorwegen, Denemarken en Noord-Rusland komt zij niet voor. — In België werd zij, volgens *Crépin*, op bouwland gezien; doch van eene der twee plaat-sen, waar men ze waarnam, was zij later weder verdwenen. Het is dus wel niet te betwijfelen, dat *P. arenaria* zich bij ons niet staande zal houden.

Echinosperrum Lappula *Lehm.* werd in 1842 op puinhoopen bij Leiden, later aan het jaagpad langs de Weesperzijde bij Amsterdam, en thans in de vestingwerken bij Nijmegen gevonden. Zij blijft niettemin voor onze flora eene *planta advena*, zoals v. d. *Bosch* zulks reeds in den *Prodromus* p. 153 uitsprak. Door hare met weer-haakjes gewapende vruchten verkeert *E. Lappula* in zeer gunstigen staat om heinde en ver verspreid te worden, maar de ondervinding heeft geleerd, dat de plant zich bij ons niet vermenigvuldigt of terrein wint, zelfs niet standvastig weder-keert op plaatsen waar zij eenmaal was opgeslagen. In de flora's der Noord-Europeesche landen, wordt *E. Lappula* eveneens, hoewel haar daarin niet zelden een nummer wordt toegekend, als uit zuidelijker streken afkomstig en als eene weinig standvastige plant beschouwd.

Marantus retroflexus L., volgens de *Candolle* uit Pensylvanië afkomstig, is omstreeks 1735 in de omstrekken van Venetië, sedert 1778 in Frankrijk gezien, en later ook in Midden-Europa in de meeste Staten opgemerkt. Zij heeft zich dus van het Zuiden naar het Noorden verspreid, en zoo ook ons vaderland bereikt, waar zij eerst bij Zeist, later bij Am-

sterdam (ik trof haar aldaar nog in Sept. 1871 aan langs den met coaksgruis vastgemaakten weg tusschen de Muiderpoort en Zeeburg), nog later te Cornjum in Friesland, en thans ook bij Nijmegen geplukt werd. Men mag op grond van de onoogelijkheid van het gewas wel aannemen, dat het niet als sierplant gekweekt wordt, terwijl het evenmin bekend is, dat daaraan ooit genezende eigenschappen zijn toegeschreven. Eene *plant a a u f u g a* zouden wij *A. retroflexus* dus niet wenschen te noemen, zooals dat in den *Prodromus* met een vraagteeken gedaan is, mogende ik echter niet verwijgen, dat van den Bosch op blz. 45 van het jaarverslag 1859 onzer Vereeniging, van die plant gewagende, dat woord reeds niet meer gebruikte.

Adonis aestivalis L., van nature in koornvelden te huis, werd reeds vroeger door den Hr. A. Beleven bij Weurt geplukt, zoodat de ongewone groeiplaats, waar zij thans in zeer magere en weinige exemplaren werd aangetroffen, eene tweede is voor de omstreken van Nijmegen. Voor zoo ver mij bekend is, sloeg *A. aestivalis* nog nergens bij ons tusschen het koorn op, en werd zij niet dan in weinig talrijke exemplaren gezien, zoodat zij op den duur op geen hogeren rang dan op dien van pl. *advena* aanspraak kan maken.

Omtrent het ingezondene exemplaar van *Salsola kali* heb ik te doen opmerken, dat het zich door bijzondere lange bladen onderscheidt.

III. De planten, door den Hoogleeraar van Hall ingezonden, waren slechts weinige soorten, maar niettemin voor onze verzameling gedeeltelijk van veel belang, op grond van hare zeldzaamheid en de daaraan toegevoegde originele etiquetten. Deze belangrijke soorten waren: *Eranthis hyemalis* *Salsib* (Baambrugge, v. d. *Trappen*), *Trifolium subterraneum* L. (duinen op Westkapelle, van *Hennekeler*); *Trifolium striatum* L. (duinen bij Katwijk en Westkapelle, van *Hennekeler*); *Hieracium Auricula* L. (Oosterbroek onder Eelde, van *Hall jr.*); *Pedicularis Chabaei* Rchb. (Ooij, *Abeleven*); *To-*

riliis nodosa Gaertn. (Hoorn), en *Silaus pratensis* Bess. (Ooij, Abeleven).

IV. De Heer Everts zond exemplaren in van *Scrophularia vernalis* L. uit de Scheveningsche boschjes, en de Heer Suringar van *Paris quadrifolia* L. en *Geum rivale* L., door den Heer Gillemans verzameld in het Ulvenhoutsche Bosch bij Breda.

Ik zelf bood der Vereeniging de 15e Afl. van mijn Herbarium aan, en daarenboven een zeker aantal exemplaren van *Arnica montana* L., *Galinsoga parviflora* Cav. en *Narthecium ossifragum* Huds., door den Heer Bondam bij Harderwijk, van *Phyteuma nigrum* Schm. en *Drosera longifolia* Hayne, door den Heer Stolz, gene bij Nijkerk, deze in het Zwartbroeksche veen verzameld, eindelijk van *Alyssum calycinum* L. door Dr. de Witt Hammer op de begraafplaats Jaffa bij Delft bijeengebracht.

De planten, welke ik in de 15e aflevering van mijn Herbarium uitgegeven heb, en die der vermelding waard zijn, heeten (ik laat de belangrijke of nieuwe Fungi, die ik afzonderlijk wensch te behandelen, buiten rekening): *Centunculus minimus* L. (bouwland te Eperheide in Limburg; v. d. S. Lacoste); *Nepeta Cataria* L., β *citriodora* Dum., *Teucrium Botrys* L., *Galeopsis Ladanum* L., *Sagina apetala* L., *Cirsium acaule* L., alle uit Limburg door Dr. v. d. S. Lacoste verzameld, *Chlora serotina* Koch, door mijzelve op het Groene Strand in gezelschap van den heer apotheker Huijsman bij Brielle geplukt, *Linaria spuria* L. en *Lin. Elatine* L., mij, evenals *Hypericum montanum* L., door den heer Abeleven toegezonden, en *Oxalis corniculata* L., door den heer v. d. S. Lacoste op moesland te Amsterdam verzameld.

En hiermede Mijne heeren eindig ik mijne taak, in de hoop dat ik een volgend jaar wat meer zal hebben aan te kondigen, en dat ook de nieuw benoemde leden om het Herbarium onzer Vereeniging zullen denken, vooral waar het zeldzame of andere planten betreft, die tot hertoe niet in Nederland gevonden werden.

Door den Conservator herbarii, Prof W. F. R. Surinagar, wordt ten gevolge van art. 24 der statuten het volgende verslag uitgebracht nopens den toestand van de bezittingen der Vereeniging en van de geschenken:

M. H.

In tweederlei opzicht heeft het herbarium onzer Vereeniging in het verloopen jaar belangrijke aanwinst verkregen. Vooreerst door de toevoeging, aan dat herbarium, van de inlandsche plantenverzameling van den Hoogeeraar van Hall, waartoe wij werden in staat gesteld door de vrijgevigheid van eene dier wetenschappelijke instellingen, door particuliere krachten opgericht en in stand gehouden, waarop Nederland terecht trotsch mag wezen. Door die toevoeging werd een band daargesteld tusschen hetgeen vroeger gescheiden was, en werd de Nederlandsche botanische Vereeniging, in het bezit gesteld van het belangrijkste materiaal, dat vóór haar optreden, aan de kennis der Vaderlandsche Flora ten grondslag lag. Het herbarium van den heer van Hall bevat de documenten van de *Flora Belgii Septentrionalis*, en sluit zich als zoodanig aan bij de overige documenten voor de flora van ons Vaderland, in de verzameling der Vereeniging aanwezig.

In de tweede plaats mogen wij ons verheugen, dat in dit jaar een lang gekoesterde wensch is vervuld, waarover reeds vroeger was gesproken, maar die, door verschillende omstandigheden tot dusver niet was verwezenlijkt geworden. Ik bedoel het verkrijgen van eene blijvende plaats voor de verzamelingen onzer Vereeniging in eene Rijks-Instelling, op zoodanige wijze, dat daardoor eensdeels de zelfstandigheid der Vereeniging en de vrije beschikking over hare bouwstoffen bewaard bleef, en aan den anderen kant de toekomst van hare verzamelingen zoo voldoende mogelijk werd verzekerd. Met de meeste welwillendheid werd ons voorstel door de Regeering ontvangen, en weldra kwam, ingevolge de ten vorige jare aan het bestuur gegeven machtiging eene regeling tot stand, waarbij aan de verzamelingen der Vereeniging eene plaats werd ingeruimd in

het gebouw van 's Rijks Herbarium te Leiden, op zoodanige voorwaarden als zeker de goedkeuring van deze Vergadering zullen wegdragen.

Planten werden ingezonden door den Heer *v a n d e r S a n d e L a c o s t e*, die planten uit Limburg en Noord-Brabant, door den Heer *O u d e m a n s*, die de 15de aflevering van zijn Herbarium van Nederlandsche planten, door den Heer *d e B r u i j n*, die eenige *R u b i*, door den Heer *A b e l e v e n*, die eenige bij Nijmegen verzamelde voorwerpen, door den Heer *E v e r t s*, die *S c r o p h u l a r i a v e r n a l i s* van 's Hage mededeelden. Voorts bood de Heer *v a n H a l l* nog eenige planten aan, tot completering van zijn inlandsch herbarium, en heb ik de eer, eenige voorwerpen, door den Heer *G i l l e m a n s*, hulpapotheke te Breda, verzameld en mij vroeger toegezonden, aan de Vereeniging mede te deelen.

Eindelijk werden de volgende boekwerken ten geschenke ontvangen :

- 1^o. van de *S m i t h o n i a n I n s t i t u t i o n*: Agricultural Report 1869 ;
- 2^o. van den Heer *B r u i n s m a*: *Flora Frisica* ;
- 3^o. van de *A c a d e m y o f N a t u r a l S c i e n c e s o f P h i l a d e l p h i a*: *Proceedings* 1870 1—3 ;
- 4^o. van de *S o c i é t é d e s S c i e n c e s n a t u r e l l e s d e C h e r b o u r g*: *Le Jolis, Liste des Mémoires Scientifiques* 1870 ; *Mémoires de la Société* XV ; *Catalogue de la bibliothèque de la Société* ;
- 5^o. van den Heer *O u d e m a n s*: *Flora van Nederland*, 2e ed. I. afl. 1—3 en over een bijzondere soort van buizen in den vlierstam (Versl. en Meded. d. K. Ak. v. Wet 1872) ;
- 6^o. van het *N a t u r w i s s e n s c h a f t l i c h V e r e i n z u B r e m e n*: *Abhandlungen* I 1—3 II 1—3, III 1. (Met verzoek om onze geschriften in ruil te ontvangen) ;
- 7^o. van het *V i d e n s k a b s S e l s k a b e t i C h r i s t i a n i a*: *Forhandlinger* Aar 1870, Aar 1869: *Blytt: Christiania omegns Phanerogamer og Bregner* ;
- 8^o. van de *P h y s i c a l i s c h - O e c o n o m. G e s e l l s c h a f t i n K ö n i n g s b e r g*: *hare Geschriften* 1870 1—2 ;

9º. van de Sociedad de Ciencias fisicas y naturales de Caracas: Vargassia, Boletin de la Sociedad 1870, Numero 7.

Op voorstel van den Voorzitter wordt besloten, de Vergadering tot het avonduur te sluiten, ten einde de leden in de gelegenheid te stellen, de flora van Blaricum en Huissen te onderzoeken.

In de avondvergadering deelde Prof. Suringar mede, dat hij van den Heer Mr. L. H. Buse, dd. 31 Juni l.l. de volgende missive had ontvangen :

»Uit de nalatenschap van wijlen ons geacht lid Dr. Th. Spree, zend ik hierbij authentieke specimina der Cryptogamen, vermeld in het Additamentum ad floram Batavam cryptogamicam, gevoegd bij het Verslag der 17º. Algem. Vergadering, in 1862 gehouden (Nederl. Kruidk. Archief 5º. dl. 4º. stuk, pag. 306 v.v.), voor zooverre ik die heb gevonden; de ontbrekende zullen later volgen. Tevens voeg ik daarbij uit gezegde collectie andere cryptogamen uit Nederland, die mij wegens groeiplaats of andersints belangrijk schenen om in 't Herbarium der Vereeniging aanwezig te blijven. Ook deze bezending zal vervolgd worden.”

Deze verzameling, die zich kenmerkte door de keurige wijze waarop de exemplaren geprepareerd waren, werd door de leden met de meeste belangstelling bezichtigt en aan den Voorzitter verzocht om daaromtrent in de volgende Jaarvergadering verslag uit te brengen.

De Heer A. J. de Brujin hield eene bijdrage over de nieuwe indigene *Rumex Steinii* Becker en *Rumex leptanthes* de Brujin en over bij ons nog niet gevonden vormen van *Enodium coeruleum* Gaud., *Glyceria fluitans* Brown en *Trifolium minus* Relhan (zie 1º Bijlage tot deze Vergadering).

De Heer G. Post bracht een 30tal om Tiel niet zeer al-

gemeen voorkomende planten ter tafel, waaronder b. v. *Parietaria diffusa* M. K., *Primula officinalis* Jacq., *Salvia pratensis* L., *Mentha sylvestris* L. en *Delphinium Consolida* L. Het verder completeren van de Flora van Tiel voor 't Herbarium der Vereeniging, werd den Heer P. bijzonder aanbevolen.

De Heer Dr. W. F. R. Suringar deelde mede, dat al de te Katwijk groeiende *Fucus vesiculosus* schijnt te behooren tot den eenhuizigen vorm, door Thuret afzonderlijk onder den naam van *Fucus platycarpus* beschreven; hij beveelt een onderzoek naar dien vorm ook op andere van onze kustplaatsen aan.

De Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste besprak eenige door hem in Limburg en ook in Noord-Brabant ontdekte musci en hepaticæ. (zie 2^e Bijlage tot deze Vergadering).

De Heer T. T. Hinx legde eene lijst over van nieuwe of zeldzame planten, die na de uitgave der Flora Frisica in 1840, door hem en ook door de HH. Albarda en W. F. R. Suringar ontdekt werden, alsmede van eenige soorten, door hem in 1869 in Bentheim gevonden. Den spreker werd verzocht, de bedoelde planten voor 't Herbarium der Vereeniging in te zenden.

Naar aanleiding van de in 1870 te Almelo en Delden ontdekte *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam (zie Nederl. Kruidk. Archief, 2^e Serie, 1^e dl. pag. 113.), vermeldde de Heer Hinx nog, dat hij deze plant in menigte bij Bentheim heeft gevonden. Aangezien deze mededeeling, in verband met het voorkomen der plant op eerstgenoemde plaatsen, niet van belang ontbloot is, wordt den Heer H. verzocht, ook van die exemplaren voor 't Herbarium te willen inzamelen.

De Secretaris Th. H. A. J. Abeleven bracht ter tafel, om in 't Herbarium der Vereeniging nedergelegd te worden, de volgende door hem gevonden nieuwe soorten voor de Flora van

Nijmegen: *Hyphnum Schreberi* Willd., *H. crista castrensis* L., *H. murale* Neck., *H. delicatulum* B. en Sch., *Dicranum palustre* B. et Sch., *Webera nutans* Hedw., *Barbula latifolia* B. et Sch., *B. papillosa* Wils., *Sphagnum molle* Sulliv., *Sph. rigidum* Schpr., *Sph. fimbriatum* Wils., *Sph. acutifolium* Ehrh., *Riccia fluitans* L. en *R. crystallina* L. Hij vermeldde verder, dat hij op eene tweede groeiplaats om Nijmegen (in het Hengstdal) gevonden had *Monotropa Hypopitys* L. β . *hirsuta* en bracht nog ter tafel eene nog niet gedetermineerde *Trifolium*, door hem in de vestingwerken bij 't fort Sterrenschans gevonden.

Verder deelde hij mede, dat door Prof. H. C. van Hall voor 't Vereenigings-herbarium werden ingezonden vruchtdragende exemplaren van *Cladonia cornuta* Fr., te Groesbeek, *Hieracium murorum rotundatum* Koch, te Utrecht en *Amelanchier Canadensis*, in de Meerwijk door hem gevonden.

De Heer Dr. C. A. J. A. Oudemans gaf een overzicht van de uitkomsten zijner mycologische onderzoeken (zie 3^e Bijlage tot deze Vergadering), en vermeldde verder als nieuwe indigenae: *Scorzonera hispida* var. *glastifolia* Wallr. en var. *aspodeloides* Wallr., door den Heer H. J. Kok Ankersmit bij Hoenderlo, *Rosa rubiginosa* L. var. *echinocarpa* Crép., door den Heer F. W. van Eeden bij Overveen, *Epipactis atro-rubens* Hoffm., vroeger door Holkema op Schiermonnikoog, thans door hem zelven in de duinen tusschen Rockanje en Oost-Voorne bij Brielle gevonden, alsmede *Erysimum orientale* R. Br., door den Heer Kok Ankersmit op bouwland te Apeldoorn ontdekt.

Verder bracht Dr. Oudemans nog ter tafel eene tekening van een citroen, die voor de helft sinaasappel was en slechts drie zaden bevatte (zie 4^e Bijlage tot deze Vergadering); eene monstrositet van eene roos, door Dr. Zee-

man gevonden, en een stuk Oost-Indisch werkhouwt, dat door het stroma eener Sphaeria in alle richtingen regelmatig doorgroeid was en door de inboorlingen als sierhout verwerkt werd.

Na eenige beraadslaging werd besloten, dat de Jaarvergaderingen in 't vervolg op den derden Vrijdag in de maand Juli, en de volgende Vergadering, in plaats van te Leiden, in het Hôtel Berg en Dal bij Nijmegen gehouden zal worden.

Nadat bepaald was, dat de leden den volgenden dag eene botanische excursie in de omstreken van Hilversum zouden doen, werd de Vergadering door den Voorzitter gesloten.

NAMENS DE NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING,

De Secretaris,

TH. H. A. J. ABELEVEN.

1° **Bijlage** tot de 26^e Jaarvergadering van de *Nederl.
Bot. Vereeniging.*

BIJDRAGE

OVER

**Rumex Steinii Becker en R. leptanthes de Brujin en over
vormen van Enodium coeruleum Gaud., Glyceria
fluitans Brown en Trifolium minus Relhan.**

DOOR

A. J. DE BRUIJN.

—
M. H.

Het is mij aangenaam, U mededeeling te kunnen doen van
eenige voor onze Flora nieuwe plantenvormen, en wel in de
eerste plaats van eene nieuwe soort van Rumex, te weten:
Rumex Steinii Becker.

Voor eene reeks van jaren, en wel in 1858, vond ik bij den
Haag, aan den kant eener sloot, een Rumex-vorm, die zeer
van de mij bekende indigene soorten verschilde, en bij onder-
zoek de genoemde soort bleek te zijn, die naar ik meen het
eerst door Becker in de Flora van Frankfort vermeld werd.

Ik deed van deze plant tot nog toe geene mededeeling,
omdat mij de wortelbladeren ontbraken. Om deze te bekomen,
had ik de plant in een kleinen tuin overgebracht, die ik opzet-
telijk tot het kweeken van Rumices bezigde, en waarin ik
eenige opmerkelijke vormen bijeenverzameld had. Bij eene gar-
nizoens-verandering gingen alle, en zoo ook *R. Steinii*,
door toevallige omstandigheden verloren.

In mijne hoop om dezen vorm elders nog eens terug te

vinden, werd ik tot nu toe teleurgesteld, en ik wilde de mededeeling van deze nieuwe soort daarom niet langer uitstellen, omdat zij wellicht door dezen of genen mijner medeleden opgemerkt konden worden,wanneer zij haar kenden.

Koch geeft van *Rumex Steinii* de volgende diagnose: »lacinias perigonii fructiferi interioribus ovatis, utrinque setaceo-bidentatis, in apice protracto integerrimis, omnibus calliferis, dentibus lacinia perigonii brevioribus, verticillis remotis, inferioribus folio fultis, superioribus nudis, foliis radicalibus lato-oblongis basi cordatis, caulinis e basi rotundato lanceolatis, superioribus lanceolatis.”

Deze soort zoude volgens Koch verwant zijn aan *Rumex conglomeratus* en *nemorosus* van welke beide zij zich inzonderheid onderscheidt door de elsvormige getande binnenste slippen van het perigonium.

Van *R. palustris* Sm., waarmede zij door Reichenbach voor synoniem gehouden wordt, verschilt zij door den overblijvenden (niet tweearigen) wortel, door de 2- tot 3-maal breedere wortelbladeren, die aan den voet hartvormig zijn, en door de niet aan den voet versmalde onderste stengelbladeren.

Mijns inziens heeft de plant veel minder verwantschap tot *R. conglomeratus* en *nemorosus* dan tot *R. palustris*, en wel om de elsvormig getande perigonialslippen, welk kenmerk bij de eerstgenoemde soorten nimmer voorkomt, ofschoon de vorm dezer slippen nog wel van die van *R. palustris* verschilt. Bij deze laatste zijn ze smaller, meer uitgerekt, bij *R. Steinii* aan de basis breder. Aan het door mij gevonden exemplaar, bevonden zich aan weerszijden van elke slip 3 elsvormige tanden.

Ofschoon ik nu wel de zekerheid heb, dat de door mij gevonden plant werkelijk de *R. Steinii* is, moet ik echter aan haar soortelijk bestaan twijfelen, omdat ik bij haar hetzelfde vond, wat ik bij *Rumex pratensis* en *maximum*, werkelijke hybriden, waargenomen had, te weten, dat de weinige vruchtkjes, die zich ontwikkeld hadden, steriel waren.

Op grond van den vorm der bladeren en van de binnenste slippen van het perigonium, scheen het mij toe, dat *Rumex*

palustris en *obtusifolius* de ouders van *R. Steinii* moesten zijn.

Ofschoon nu wel de beide ouders niet in de onmiddellijke nabijheid van *R. Steinii* gevonden werden, kwamen zij toch een weinig verder voor en konde de overbrenging van zaden, uit het kruisen der beide soorten ontstaan, daarheen waar ik *Rumex Steinii* vond, gemakkelijk hebben plaats gehad, daar de sloot, aan welker kant, dicht bij het water, *R. Steinii* groeide, in gemeenschap stond met de gracht of vaart, waar de ouders voorkwamen.

Later heb ik gevonden, dat Döll in zijne Rijnsflora *R. Steinii* eveneens voor eene hybride van *R. palustris* en *obtusifolius* houdt.

In de tweede plaats moet ik u mededeling doen van eenen, naar ik vermeen nog niet beschreven, Rumex-vorm, die, hoewel verwant aan *R. obtusifolius* en *divaricatus*, van beide aanmerkelijk verschilt.

Ik vond deze plant reeds voor vele jaren, en wel in Juni 1855, aan den zandweg van den Haag naar Wassenaar, eenige minuten van het Scheveningsche kanaal, in twee exemplaren.

Een weinig gewoon aan het zien van Rumices, viel mij door haren vreemden habitus dadelijk in het oog, en bij nader onderzoek bleek zij mij aanmerkelijk van de aanverwante *R. obtusifolius* en *divaricatus* te verschillen.

Ofschoon de onderste bladeren, zooals dit dikwijls bij Rumices het geval is, niet gaaf meer waren, konde ik hun vorm voldoende bepalen.

De diagnose die ik van deze plant heb opgesteld, is de volgende:

»Lacinii perigonii fructiferi interioribus oblonge-triangularibus, basi subcordatis, in apicem longissimum, integerrimum productis, utrinque longe setaceo-dentatis, racemis erectis parce foliosis, foliis imis late cordato-lanceolatis, acutis, petiolis supra planis, marginatis.»

De binnenste sluppen van het vruchtdragend perigonium zijn verlengd-driehoekig, in eene zeer uitgerekte afgeronde punt eindigende, aan den voet flauw-hartvormig; die der buitenste

bloemen van de verticilli 7 à $7\frac{1}{2}$ millimeter lang en $2\frac{1}{2}$ millimeter breed. De voorste slip, bij *Rumices* steeds het meest ontwikkeld, heeft aan weerszijden drie lange elsvormige tanden, die dikwijls langer zijn dan de slip breed is, en is korreldragend. De beide andere sluppen hebben veel kortere tanden, en zijn niet korreldragend. De bloemen zijn zeer lang gesteeld, terwijl de geleiding van den bloemsteel veel dichter bij de bloem is, dan bij de aanverwante soorten. De bloemtakken zijn opgericht, aan den top een weinig knikkend; de bloemkransen zijn los, alleen de onderste door een blad gesteund; de eerste wortelbladeren zijn breed hart-lancetvormig, de daarop volgende driehoekig-hartvormig, spits, de onderste stengelbladeren breed-lancetvormig met afgeronde bases, de middelste evenzoo lancetvormig, de bovenste lijnvormig, alle fijngespitst.

Uit de U gegeven beschrijving en het exemplaar, dat ik U hier tevens doe zien, kan het U blijken, dat tusschen dezen *Rumex*-vorm en de aanverwante *R. obtusifolius* en *divaricatus* groter verschil bestaat dan tusschen andere nauw verwante soorten, zoals bijv. tusschen *R. nemorosus* en *conglomeratus*, en vermeen ik dezen vorm als eene nieuwe soort te mogen aannemen.

Ik heb hem, uit hoofde van de lange uitgerekte en smalle binnenste perigonialslippen, *Rumex leptanthes* genoemd.

Gaarne had ik de voorwerpen met geheel rijpe vruchten willen inzamelen, om de plant door uitzaaiing te kweken, doch, daar zij dicht aan den weg stond, was ik bevreesd dat de stengels, vóór dat de vruchten rijp waren, zouden verloren gaan.

Eenige nieuwe, niet beschreven *Rumex*vormen, waaronder eene bastaard van *Rumex obtusifolius* en *conglomeratus* en eene van *R. obtusifolius* en *crispus*, deze laatste echter zeer verschillende van *Rumex pratensis*, die ook slechts eene hybride van beide laatgenoemden is, geef ik U tevens ter bezichtiging. Ik houd *R. pratensis* voor ontstaan uit de bevruchting van *R. obtusifolius* door *R. crispus*, en zoude gene derhalve de moederplant zijn, terwijl de nieuwe hybridevorm, volgens mijne meening, ontstaan is uit de

bevruchting van *R. crispus* door *R. obtusifolius*, en *R. obtusifolius* de vaderplant zou wezen.

Om de kenmerken van eenige dezer vormen duidelijker te maken, heb ik preparaten van de binnenste lippen van het vruchtdragend perigonium, (zie plaat VII.), alsmede afdrukken van de dwarse doorsneden van wortelbladstelen vervaardigd.

Met het oog op de bastaardvormen van *Rumex*, die door mij zijn waargenomen, acht ik het zeer wenschelijk, dat het geslacht *Rumex* opnieuw bewerkt worde en verklaar ik mij bereid, deze taak op mij te nemen.

Ik moet uwe aandacht verder vestigen op drie ten onzent nog niet vermelde plantenvormen, en wel van *Enodium coeruleum*, *Glyceria fluitans* en *Trifolium minus Relhan*.

Enodium coeruleum Gaudin.

Dit gras komt bij ons in twee verschillende vormen voor. De meest algemeene heeft, zooals men weet, eene samenge-trokken, afgebroken, violetkleurige bloempluim, terwijl deze bij den anderen veel langer is, hoewel hare takken eveneens zeer lang en bijna horizontaal uitgespreid zijn. Daarenboven zijn de aartjes groener. De plant is ook veel hooger. Door onderscheidene floristen vinden wij dezen vorm vermeld. Kunth, in zijne Agrostographie, maakt gewag van eene var. $\beta.$ major (spiculis multifloris); evenzoo Roth, wiens plant door Bluff en Fingerhuth, in het Compendium Flora Germanicae, voor dezelfde gehouden wordt als *Molinia litoralis* Host., *Molinia altissima* Lk. Host. en met *Enodium sylvaticum* Lk. Enumer.

Schlechenthal onderscheidt insgelijks twee vormen van *Enodium coeruleum*, en wel:

- $\alpha.$ *pratensis* (panicula minore contracta e violacea varia) en
- $\beta.$ *sylvestris* (foliis latioribus, panicula viridescente, majore, ramis laxiusculis).

Volgens Sonder's Flora Hamburgensis, zoude deze laatst-

genoemde plant dezelfde zijn, die door Link als *Enodium sylvaticum* wordt aangegeven.

In Reichenbach's *Flora Germanica excursioria* vinden wij als synonyma van *Molinia litoralis* Host opgegeven *Molinia coerulea* var. *major* Roth en *Enodium sylvaticum* Lk.

Ten laatste moet ik nog vermelden, dat Andersson in zijne »*Plantae Scandinaviae*» van *Enodium coeruleum* eene var. *major* vermeldt met de volgende diagnose:

»elatior, culmo saepe 3—4 pedali, panicula ramis subhorizontaliter patentibus, longissimis effusa, spiculis saepissime pallidioribus, floribus fere semper tribus evolutis.»

De door mij gevonden specimina komen volmaakt overeen met de var. *β. sylvestris* van Schlechtendal en met de var. *major* van Andersson. Daar nu de eerstgenoemde variëteit voor synoniem gehouden wordt met *Enodium sylvaticum* Lk. en met *Molinia litoralis* Host, heb ik mijne exemplaren ook vergeleken met de volgende diagnose van Reichenbach:

»panicula longissima, spiculis remotis erectis bi-trifloris variegatis, bracteolis distincte 3-nervibus, foliis utrinque scabris, caesiis tredecimnervibus.»

Volgens Reichenbach's diagnose van *Molinia coerulea*, zoude deze van *M. litoralis* verschillen door eene kortere samengetrokken pluim, welker takken geheel met aangliggende donker-violetkleurige aartjes bedekt zijn, en verder door de flauw 3-nervige kroonkafjes en de aan weerszijden gladachtige, groene en negennervige bladen.

De pluim is bij mijne exemplaren $33\frac{1}{2}$ centim. lang (in de *Icones* van Reichenbach slechts 31 centim., bij de grootste specimina van *M. coerulea* slechts 18 centim.), met takken van 12 centim., die, toen de plant bloeide, bijna horizontaal uitgespreid waren. De aartjes zijn wel opgericht, doch niet tegen de takken aangedrukt, en bedekken ze ook niet zooals bij deze. De kleur is groener, terwijl de nerven der kroonkafjes duidelijk zijn. Verschil in het aantal nerven der bladen vond ik niet.

Dat deze vorm niet van de groeiplaats afhangt, blijkt hieruit, dat hij onder *M. coerulea* voorkwam. Ook om het groote verschil tusschen die beiden geloof ik eerstgenoemden, op het voetspoor van sommige auteurs, als eene bijzondere soort: *Molinia litoralis* Host te mogen aannemen.

Ik vond deze plant, in Aug. 1871, in vele exemplaren in eene niet dichte beukenlaan, aan eene sloot met zeer hooge kanten, behorende tot de buitenplaats. Beukenburg onder Maartensdijk bij Utrecht.

Glyceria fluitans R. Brown.

var. *α. tritacea* Fries.

Dezen vorm vond ik in menigte in een laag veenachtig weiland bij Utrecht, Augustus 1871. Fries geeft er de volgende diagnose van :

»panicula fere simpliciter racemosa, spiculis fructiferis rachi adpressis, palea exteriore late lanceolata acuta.”

Trifolium minus Relhan.

var. *α. aggregatum*.

Van *Trifolium minus* vond ik in der tijd, in 1851, aan den weg tusschen den Haag en Loosduinen, een opmerkelijken vorm. De plant zelve was zeer groot en had een dertigtal nederliggende stengels van $3\frac{1}{2}$ à 4 decim. lengte. In de oksels der 4 à 6 onderste bladen bevonden zich de bloemhoofdjes op de gewone wijze; de hogere bladen waren ten getale van 3—6 vereenigd, en schenen op dezelfde hoogte aan den stengel ingeplant, en daar in den oksel van elk dezer bladen een bloemhoofdje stond, schenen de gezamenlijke bloemhoofdjes een krans te vormen. De stengelleden tusschen de groepen dezer bijeengevoegde bladen, waren zoo vele malen langer dan de lagere stengelleden als er bladen bijeengevoegd waren. Het bovenste gedeelte van den stengel was geheel bladerloos en aan den top hadden zich een 20—30 tal bloemhoofdjes in den

form van een schermvormigen tros vereenigd. Aan den voet van elken bloemsteel bevonden zich de twee steunblaadjes. Van dezen vorm kan ik de volgende diagnose geven:

Folia superiora ad 3—6 aggregata; capitula in eorum axillis subverticillata; pars superior caulis aphylla; capitula numerosa (20—30) in apice caulis umbellato-racemosa; pedunculi communes basi stipulis muniti.

2^e **Bijlage** tot de 26^e Jaarvergadering der *Nederl. Bot. Vereeniging*.

AANWINSTEN VOOR DE FLORA BRYOLOGICA VAN
NEDERLAND

DOOR

Dr. C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

Ik heb het genoegen, U bij deze mededeeling te doen van de belangrijkste mossen, die door de Vereeniging in Overijssel, na hare vergadering te Almelo, gevonden zijn, alsmede van eenige andere, door mij in andere streken van ons land waargenomen.

Campylopus brevipilus Br. et Sch. In het Witte-Veen te Vriezeveen bij Almelo, langs het Waschmeer te Hilversum en in de Noord-Brabantsche Peel bij Deurne, Bakel en te Helenaveen. Het blijkt nu, dat deze plant op de lage veenachtige heidevelden van ons land algemeen is. Mannelijke planten en vruchten zijn nog onbekend.

Mnium rostratum Schrad. Op beschaduwde gronden te Eele bij Delden. Dit mos komt hier en daar in ons land voor, doch bloeit zelfs niet eens in onze vlakten. In het zuiden van Limburg is het menigvuldig en brengt op enkele plaatsen, vooral op kalkgronden, in Juni vruchten voort.

Hypnum Patientiae Lindb. Op schrale weilanden te Almelo, Delden en in de Peel bij Deurne. Zij is onvruchtbare en groeit in de oostelijke gedeelten van ons land.

Fegatella conica Cda. Aan den Olden Molen, gelegen aan de beek te Eele bij Delden; alleen de mannelijke plant. Het is de eenige mij bekende groeiplaats, buiten het zuiden van Limburg, waar dit levermos langs beken, aan molens en bruggen,

en in natte holle wegen niet zeldzaam is, en in Maart en April vruchten draagt.

Leptotrichum homomallum Schpr. en *L. tortile Hmpe.* Beide menigvuldig op vochtige zandgronden te Deurne.

Leptotrichum vaginans Sulliv. Deze nieuwe inlandsche soort groeit met beide voorgaanden in eene droge sloot aan den spoorweg bij Deurne. Zij verschilt van de vorigen door aangedrukte korte lancetvormige blaadjes, zoodat de takjes rolronde schijnen, door kort gepunte perichetiaalbladen, die van eene lange scheede voorzien zijn, en door de zeer kleine kapsels.

Bryum fallax Milde en *B. torqueascens Br. et Sch.* Beide soorten komen voor aan den oever van het riviertje de Geul in Limburg; deze te Geulhem, gene bij Gulpen.

Bryum lacustre Bland. en *B. pallens Sw.* Deze soorten trof ik bij elkander aan op den drooggemalen bodem van het Haarlemmermeer bij Sloten en Halfweg, in 1852 en 1853. Na de bebouwing van den polder, zijn beiden van daar verdwenen. *B. lacustre* is echter voor onze Flora niet verloren gegaan. Want ik vond haar op eene andere plaats, namelijk aan droogliggende waterkanten langs den spoorweg tusschen Deurne en Helenaveen, zeer zeldzaam en wederom in gezelschap van *B. pallens*.

Hypnum exannulatum Guemb. In slooten, niet ver van het stationsgebouw te Helenaveen, zonder vrucht.

Hypnum hygrophilum Jur. Een nieuw inlandsch mos, gezameld aan slootkanten en in moerassen, die in den zomer droog liggen, te Deurne en Helenavaan. Het heeft de houding van de drijvende water-Hypna, doch verschilt door de korte rippig openstaande blaadjes. De vruchten ontbraken.

Hypnum elegans Hook. volgens Lindberg. Is echter volgens Juratzka en Milde niet deze, maar eene nieuwe soort, door hen genoemd *Plagiothecium Schimperi*. Deze critische soort groeit op den grond in bosschen en langs diepe holle wegen in het zuiden van Limburg, zooals bij Valkenburg, Gulpen en Vijlen, doch steeds onvruchtbaar.

Plagiothecium Roesei Br. en Sch. Op dezelfde

plaatsen als het voorgaande mos, doch menigvuldiger en hier en daar vruchtdragend, zoo als in de bosschen te Hussenberg bij Beek en in holle wegen te Terhagen bij Elslo, in Juni.

Eurhynchium pumilum Schpr. Aan kleiwallen in holle wegen tusschen gras te Puth, Schinnen, Beek, Geverik en elders in het zuiden van Limburg. Met vrucht gevonden te Schinnen in April 1868. Groeit gaarne in gezelschap van *Philonotis capillaris* en kruipend op het loof van *Targionia*, *Lunularia* en *Reboulia*. Deze soort gelijkt op *Amblystegium serpens* en *Eurhynchium Teesdalei*, doch verschilt van beide door tweehuizige bloemen. Van de eerste bovendien door fijngezaagde bladen met langere nerven en cellen, en van de laatste door de standplaats.

3e **Bijlage** tot de 26e Jaarvergadering der *Nederl. Bot. Vereeniging*.

AANWINSTEN VOOR DE FLORA MYCOLOGICA VAN
NEDERLAND
DOOR
Dr. C. A. J. A. OUDEMANS.

Het aantal fungi, die ik ditmaal als nieuw aan de lijst onzer indigenen kan toevoegen, bedraagt 56. Enkele daaronder, een zeven- of achttal, vond ik in de werken en herbariën, welke mij ten dienste stonden, niet beschreven of uitgegeven. Bij de opsomming der soorten, volg ik de rangschikking van *Berkeley*, zooals die ook door *Cooke*, *Handbook of British Fungi*, overgenomen is.

SPORIFERA.

POLYPOREI.

1. *Polyporus lucidus* *Fr.* (Epicrisis p. 442.) In trunco alnea leg. H. J. Kok Ankersmit a^o 1870. Een prachtig exemplaar van deze plant, en tevens het enige gevondene, werd mij onlangs ten geschenke gegeven door ons medelid, den Heer H. J. Kok Ankersmit, te Apeldoorn, die het in 1870 zelf aan een elzestam in het Beekbergerwoud geplukt had.

In 1871 werd, blijkens de 220e afl. der *Flora Batava*, een exemplaar derzelfde soort aan een zeer ouden abrikozeboom in den tuin van den Hoogleeraar Scholten te Leiden gevonden. Vergelijk ik echter de afmetingen van mijn exemplaar met die van het afgebeelde Leidsche, dan hebben gene verre de overhand. Ik vermoed echter uit de witte kleur der poreuze onderzijde in de *Flora Batava*, dat het Leidsche exemplaar

zijn vollen wasdom nog niet bereikt had, want die zijde is bij het mijne kaneelbruin.

De hoed van het Apeldoornsche exemplaar heeft den vorm eener dwarse ellips, met eene langste as van $15\frac{1}{2}$ en eene kortste van 13 centim. (in de Fl. Batava vind ik eene middellijn van 6 centim.), en zijn steel eene lengte van 9 centim. bij eene middellijn van 4 centim. aan het breedst gedeelte.

Ik moet bekennen, dat *P. lucidus*, wegens de glanzige donkerroodbruine kleur zijner bobbelige bovenvlakte, het in fraaiheid van alle andere soorten in ons vaderland wint.

2. *Poly porus versicolor* Fr. var. *alba*. (Epicrisis p. 478). In truncorum superstibus. Zuidhoek pr. Naaldwijk, m. Mart. a^o. 1872 l. D^s. v. d. Trappes. — *Totus fungus albus, basi pileorum quandoque variegata*.

MYXOGASTRES.

3. *Stemonitis heterospora* Oud. In cortice querneo ab acido tannico liberato et in frustula diviso. Legit in Horto bot. Lugd. Bat. cl. Surinagar, m. Maj. a^o. 1872.

Peridia caespitosa, dense aggregata, cylindrica, vulgo parum curvata, apice obtusa, sessilia vel breviter pedunculata, cum pedunculo capillari nigro 2—3 mill. alta. Substantia corticalis mox evanescens, quo tempore sporae dilute fuscae, parum violaceae, conspicuntur. Hypothallus evanescens. Stylidium apicem peridiorum attingit, eique non raro adnatum est et cum eo persistit. Capillitium valde ramosum. Sporae globosae, laeves, minores cum mediocribus majoribusque mixtae, sub microscopio fuligineo-fuscescentes.

Diameter sporarum variat intra $\frac{7}{1000}$ et $\frac{2}{1000}$ millimetros. Differt a *S. fuscata* et *S. ferruginea* sporis laevibus nec reticulatis, porro statura et pedunculis minoribus, et a *S. typhoide*, quae etiam sporis laevibus gaudet, sporarum magnitudine admodum variante. Sporae in *S. typhoide* $\frac{1}{1000}$ mill., in *S. fuscata* et *S. ferruginea* $\frac{7-8}{1000}$ mill. in diametro habent.

Plasmodium primitus album, postea flavum.

SPHAERONEMEI.

4. *Sphaeropsis mutica* B. Br. (Ann. a. Mag. of

Nat. Hist., Ser. 2, Vol V, no. 422*; Cooke, Brit. Fungi, p. 428). — In ramis sambucinis in consortio Fusarii pyrochroei Desm. L. Amstelaedami, m. Mart. ao. 1872.

Perithecia inter strata peridermatis nidulantia, tandem erumpentia, caespitosa, depresso-globosa, nitida, matura poro pertusa; paries peritheciorum niger, cellulosus, membranaceus; sporae ovales vel ovatae, achromae, hyalinae, nunc continuae, tunc 1-septatae, medio parum constrictae.

Perithecia semper assurgunt e corona filamentorum fuscescium, multicellularium, ramosorum, nodosorum, varie tortorum, in ipsa tela ramorum occultatorum. (Tab. VIII. fig. 1; a. perithecia; b. sporae).

5. *Diplodia herbarum* Lev. (Ann. Sc. nat. ao. 1846, V, p. 292 = *Sporocadus herbarum* Cord., Icon Fung. III f. 637). In caulibus Cochleariae anglicae, in consortio Pleosporae herbarum en Sphaeriae cujusdam. — L. prope Amstelaedamum, m. Maj. ao. 1872. (Tab. VIII. fig. 2; sporae).

6. *Diplodia Mammata* Fuckel (Symbolae Mycol. p. 394). Perithecia atra, subcarbonacea, infra periderma ramulorum nidulantia idque tandem perforantia, poro pertusa. Sporae immaturae pedicellis brevibus parum inflatis fultae, achromae, ovales vel ovatae, rectae aut parum curvatae, $\frac{1}{1000} \text{--} \frac{2}{1000}$ mill. longae, $\frac{9}{1000}$ mill. latae. — Crescit in ramulis Ligustri vulgaris. Zuidhoek pr. Naaldwijk, ao. 1872; l. Ds. van der Trappen. (Tab. VIII. fig. 3; a. sporae sterigmatibus suffultae; b. sporae).

7. *Diplodia mutila* Fr. (Syst. Myc. II, p. 424, sub. *Sphaeria*, et Summa Veget. Scandin. p. 417, sub *Diplodia*). — Perithecia caespitosa, e corticis fissuris erumpentia, atra, globosa, parte superiore prominente inaequali rugosa, tandem poro aperta. Sporae achromae, ellipticae vel oblongae, utrinque obtusae, nonnumquam medio constrictae, nunc continuae, tunc 1-septatae, rarius 2-nucleatae, $\frac{2}{1000} \text{--} \frac{2}{500}$ mill. longae, $\frac{7}{1000}$ mill. latae. — In ramis Fraxini excelsioris. In Horto bot. Amstel., vere, ao. 1871.

Exempla nostra iis cl. *Desmazierii*, Pl. Crypt. du Nord de la Fr. 1e S., no. 619, simillima.

Hanc Diplodiam prius perperam pro D. Fraxini habui (Tab. VIII fig. 4; a. sporae).

8. *Hendersonia Caricis* Oud. Perithecia sparsa, infra epidermidem nidulantia eamque apice, poro pertuso, perforantia, membranacea, fusca. Sporae achromae, fusiformes, utrinque acutatae vel obtusae, rectae vel parum curvatae, absque pedicelli vestigio in adultis, plerumque 5-septatae, sporulis vel nucleis in loculamentis omnino deficentibus, $\frac{15-50}{1000}$ mill. longae, $\frac{4-5}{1000}$ mill. latae. In foliis *Caricis muricatae*. Zuidhoek pr. Naaldwijk; l. Ds. vander Trappen.

Differt a Hend. elegante *Berk.* (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Ser. 1, Vol. VI, p. 430 c. tab.) absentia pedicellorum, septis sporarum 5 vel 6, non 6—8, harumque loculamentis omni nucleo parentibus. (Tab. VIII fig. 5; a. pars peritheci; b. sporae).

9. *Hendersonia mutabilis* B. Br. (Ann. and Mag. of Nat.-Hist., Ser. 2, Vol. V, no. 414). L. in ramis *Platani* cujusdam in Horto bot. Amsteld., 11 Mart. a^o 1872, in consortio *Cytisporae Platani* Fl. — Sporae 3-septatae, longae $\frac{20}{1000}$ mill., latae $\frac{8}{1000}$ mill. (Tab. VIII. fig. 6; a. sporae sterigmatibus suffulta; b. sporae).

10. *Hendersonia Typhae* Oud. (minime Hend. *Typhoidearum Desm.* Pl. Cr. du Nord de la Fr., Ed., I, no. 1891; Ed. 2, no. 1491; Pl. Cr. de France, no. 65 et no. 762). — L. in culmis *Typhae angustifoliae* (Veen bij Achttienhoven) in consortio *Phomae* cujusdam et *Sphaeriae scirpicolae*.

Perithecia nigra, centro poro pertusa. Sporae e facie interiore peritheciorum prodeentes erectae, fuscae, fusiformes, una extremitate obtusa, altera (inferiore) acutata, 6-loculares, $\frac{50}{1000}$ longae, $\frac{7}{1000}$ mill. latae.

In exemplis H. *Typhoidearum* a Desmazierio editis, hodie ad genus *Darluca* referendis, sporae inveni achromas, utrinque obtusas, 3-septatas vel sporulis 3-repletas, $\frac{26}{1000}$ mill. longas, $\frac{42-37}{1000}$ mill. latas. (Tab. IX. fig 7; a. sporae in statu naturali; b. c. sporae solutae).

11. *Piggotia atronitens* Oud. In ramulis *Salicis* cujusdam (Bloemendaal, 21 Maj., a^o 1872). —

In superficie ramulorum juniorum maculae apparent irregulares, aterrimeae, nitidae, quae sporulas minutissimas fovent. Hae sporae ad faciem internam peridermatis nigrefacti, locum peritheci partis dimidiae superioris tenentis, ope sterigmatorum filiformium affixae sunt, massam compactam albam in aqua difluentem formantes. Peritheci pars dimidia inferior deest.

Affinis *P. astroide a B. Br.*, sed haec in foliis alneis vivis crescit et perithecia habet confluentia, tubercula stellato-aggregata formantia. Praeterea sporae in hac multo majores videntur quam in *P. atronitente*.

12. *Septoria Ranunculi West.* (5e. Notice p. 34). In foliis Ranunculi scelerati, Maj., aº. 1872. Edidi in Rabenhorst, Fungi Europaei, XVI, no. 1576. (Tab. IX. fig. 8; a. sporae.)

13. *Septoria Rhamni Oud.* In foliis Rhamni Frangulæ. (Veen bij Achttienhoven, m. Maj.; aº. 1871). Maculae in foliis languescentibus flavescentibus rubro variegatis subrotundæ, nigræscentes, areâ diu virescente circumdatae. Perithecia in pagina superiore folii in centro maculae nunc solitaria, tunc bina vel terna, exilissima, parum emergentia, poro apicali praedita, Sporæ lineares, parum curvatae, achromæ, continuae, $\frac{10-20}{1000}$ mill. longæ $\frac{11/6}{1000}$ mill. latae, nonnumquam sub forma globuli albidi e poro peritheci egredientes. — An = *Septoria Rhamni cathartici Ces.* quæ mihi ignota? — *Phyllosticta Rhamni West.* non est. (Tab. IX. fig. 9; a. sporæ sterigmatibus suffultæ; b. sporæ solutæ.)

14. *Septoria Ribis Lib.* (Cr. Ard. sub. Ascochyta). *Desm.* (Pl. Cr. du Nord de la Fr. Ed. 1, no. 4179; Ed. 2, no. 679). In foliis Ribis rubri. Zuidhoek pr. Naaldwijk. L. D. van der Trappen. (Tab. IX. fig. 10; a. sporae.)

15. *Septoria Villarsiae Desm.* (Pl. Cr. du Nord de la Fr., Ed. 1, no. 4173, Ed. 2 no. 673). In foliis Villarsiae nymphæoidis. L. pr. Wijk bij Duurstede. aº. 1867. (Tab. IX. fig. 11; a. sporae.)

16. *Phyllosticta destructiva Desm.* (Ann. Sc. Nat. aº. 1847) var. *Fraxini Desm.* (Pl. Cr. de France, XIV, no. 681). In foliis Fraxini juglandifoliae. Zuidhoek pr. Naaldwijk, aº. 1872. L. D. van der Trappen.

17. *Phyllosticta destructiva* var. *Hederae*
Durieu et Mont. (sub *Phyllosticta Hederaecola*
 in Pl. Alg. I, p. 611 et Sylloge, p. 279). *Desm.* (in Ann.
Sc. nat. a^o. 1847 et Pl. Cr. de Fr., XIV, n^o. 680). — In
 foliis *Hederae Helicis*. Amstelaedami, Oudemans.

18. *Phyllosticta destructiva* var. *Lilacis*
West. (sub *Phyllosticta Syringae* in Not. II, p.
 23); *Desm.* (Ann. Sc. Nat. a^o. 1847 et Pl. Cr. de Fr. XIV,
 n^o. 682). In foliis *Syringae vulgaris*; Zuidhoek pr. Naaldwijk.
 L. D^o. van der Trappen.

19. *Phyllosticta populnea* *Desm.* (Pl. Cr. du
 Nord de la Fr. IV, n^o. 184) = *Depazea frondicola* b. *Populi-*
cola *Fr.* S. M. II. p. 529 = *Depazea populina* *Fuckel* *Enum.*
Fung. *Nass.* p. 46; *Symb.* p. 381 et *Fungi Rhen.* n^o. 430. —
 In foliis *Populi dilatatae*. Amstelaed. a^o. 1872, Oudemans.

20. *Phyllosticta vulgaris* *Desm.* et *Rob.* (Ann.
Sc. Nat. 3e. S. XI. p. 350, a^o. 1849) a. *Lonicerae*
Desm. (Pl. Cr. du Nord de la Fr. a^o. 1859; Ed. 2; n^o.
 1459). In foliis *Lonicerae Periclymeni*. Zuidhoek pr. Naaldwijk.
 L. D^o. van der Trappen.

21. *Cytispora Aquifoliae* *Fr.* (in *Duby*, *Bot. Gallicum*,
 II, p. 725). In foliis *Ilicis Aquifoliae*. *Hort. Bot.*
Amst.; *autumno* a^o. 1872.

22. *Cytispora Platanii* *Fuckel* (*Enum. Fung. Nass.*
 n^o. 434; *Symbolae* p. 398), in *consortio Hendersoniae mu-*
tabilis. Legi in ramis *Platani* cujusdam in *Horto Bot. Amstel.*
 (m. *Mart.* a^o. 1872).

23. *Cytispora rubescens* *Fr.* (S. M. II p. 542).
 In ramulis *Amygdali communis*. L. in *Horto Bot. Amstel.*
Vere. 1872.

24. *Discella platyspora* *B. Br.* (Ann. and Mag. of
 nat. Hist., Ser 2, V, n^o. 428; *Cooke Handb.* p. 463). In
 ramis *Platani* cujusdam in *Horto Bot. Amst.*, vere, a^o. 1872.
 Sporae longae $\frac{14}{1000}$ mill., latae $\frac{4-5}{1000}$ mill. (Tab. IX. fig. 12;
 a. sterigmata; b. spora sterigmate suftulta; c. sporae).

MELANCONIEL.

25. *Coryneum disciforme* *Kze. et Schm.* (Myc. Hefte I, p. 76). In ramulo *Tiliae* l. in Horto Bot. Amsteld. Vere, a^o. 1872.

Sporae clavatae 5-7-loculares, $\frac{50-60}{1000}$ mill. longae absque pedicello, $\frac{1-4}{1000}$ mill. latae, fuscantes. Pedicelli achromi, sporis duplo longiores, continui vel raro septati; paraphyses numerosae. — Icones a Kunzio et Bonordio editae minus bonae (Tab. IX. fig. 13; sporae sterigmatibus suffultae varie auctae).

26. *Gloeosporium Daphnes* *Desm.* (in Pl. Crypt. du Nord de la Fr., sub *Septoria Daphnes* *Rob.*, Ed. 1, n^o. 1329, Ed. 2, n^o. 729). *Oud.* — *Descriptio in Desmazierii* opere laudato optima, sed sporae 1-septatae. Longae sunt c^a. $\frac{2-3}{1000}$ mill., latae $\frac{4-5}{1000}$ mill. — L. in foliis *Daphnes* *Mezerei* *D^o. van der Trappen.* Zuidhoek pr. Naaldwijk, a^o. 1871 (Tab. X, fig. 14; a. sporae cum mucilagine; b. sporae sterigmatibus suffultae; c. sporae solutae).

27. *Gloeosporium Fagi* *West.* (Notice VII, p. 12; *Fuckel Symb. Myc.* 1^{er} Nacht. p. 52). In foliis *Fagus sylvatica*. L. *D^o. van der Trappen.* Zuidhoek pr. Naaldwijk, a^o. 1872. (Tab. X, fig. 15; a. sporae).

28. *Gloeosporium Platanii* *Oud.* Sporae sporophoris brevissimis suffultae, multiformes (lanceolatae, oblongae, oblongolanceolatae, imo ovales vel obovatae), achromae, continuae, $\frac{1-2}{1000}$ mill. longae, $\frac{3-4}{1000}$ mill. latae. Inveniuntur in pagina inferiore foliorum *Platani* *occidentalis*, ubi in vesiculis hemisphaericis, centro poro pertusis, ab epidermide inflati formati, continentur. L. *D^o. van der Trappen.* Zuidhoek pr. Naaldwijk, a^o. 1872. (Tab. X. fig. 16; a. sporae).

29. *Gloeosporium Populi* *Lib.* (*Leptothyrium Populi* in Cr. *Ard.* n^o. 257), *Desmaz.* et *Mont.* (*Ann. Sc. Nat.* a^o. 1849 et Pl. *Cr. du Nord de la Fr.* Ed. 1 n^o. 2129, Ed. 2 n^o. 1729). Maculae fuscantes in foliis languescentibus tandem confluentes vesiculas fovent minutissimas, paleo ochraceas, rotundas, sparsas, poro centrali tandem apertas;

sporae clavatae, rectae vel curvatae, hyalinæ, achromæ, nunc protoplasmate homogeneo repletæ, tunc vesiculas 1—4 in protoplasmate nidulantes continentæ. In sporis plurimis integris septum observavi quod sporam propriam a pedicello separat. b Sporæ inclusæ pedicello longæ $\frac{20-25}{1000}$ mill., latae $\frac{7-8}{1000}$. Mensura latitudinis sporarum apud Desmazierium errore ad $\frac{1}{10}$ mill. aequiparatur.

Legi in foliis Populi nigrae, m. Aug. aº. 1871. Brielsche duinen. (Tab. X. fig. 17; a. et b. sporæ varie auctæ).

30. *Gloeosporium Potentillæ Desm. et Oud.* In pagina superiori foliorum Pot. reptantis adhuc virentium maculae producuntur nigrae, variae magnitudinis, e quibus prominent papillæ parvae, nigrae, semiglobosæ, rugosæ. Singula vesicula, epidermidis nigrefactæ inflatae portiunculam sistens, vertice tandem irregulariter rumpitur, quo facto sporæ innumerae evanescuntur. Sporæ $\frac{15-25}{1000}$ mill. longæ, $\frac{5-7}{1000}$ mill. latae, bilobulares, articulo superiore latiore a latere rostrato, inferiore angustiore, achromæ, vesiculis sive vacuolis destitutæ (an semper?).

Primam hujus fungilli mentionem fecit Desmazières in Ann. Sc. nat. 3e. S., VIII, p. 31, aº. 1847, ubi ei nomen *Phyllostictæ Potentillæ* imposuit (Vide quoque ejusdem auctoris exs. Pl. Cr. du Nord de la Fr. Ed. 1, n°. 1631, Ed. 2, n°. 1231). Postea vero (Ann. Sc. nat. 3e S., XI, p. 277, aº. 1849) fungillum *Lephothyrium Dryadearum* nuncupavit, absque jure, quoniam pseudoperitheciū minime basi circumscinditur sed apice finditur. Genero *Gloeosporio* constituto, ipse Desmazierius tertia vice fungilli nomen mutavit eumque ipsi huic generi adscripsit (cf. schedula ad n^{um} 2128 [*Gloeosporium Mougeotii*] pertinentem in Pl. Cr. du Nord de la Fr. Ed. 1).

Fungus a Rabenhorstio editus in *Fungi Europæi*, Cent. XIII, nⁿ. 1264, perperam ad *Phyllostictam Potentillæ Desm.* ductus est; saltem in exemplo meo hujus operis nihil aliud inveni nisi maculas *Cylindrosporæ majoris* *Ung.* fasciculos gerentes.

Fungus a Fuckelio divulgatus (*Fungi Rhenani* n°. 502;

Symb. Myc. p. 96) nomineque *Septoriae Potentillarum* Fl. ornatus, *Septoria* non est, sed ab omni parte *Gloeosporio Potentillae* similis. (Tab. X. fig. 18; a. sporae in statu naturali; b. sporae solutae).

31. *Gloeosporium Robergei Desm.* (Ann. Sc. nat. 3^e S., XX, p. 214 et Pl. Cr. de France I, n^o. 3). In foliis Carpini Betulae. L. D^s. vander Trappen. Zuidhoek pr. Naaldwijk, a^o. 1871. (Tab. X. fig. 19; a. sporae).

32. *Gloeosporium Tiliae Oud.* Ad paginam inferiorem *Tiliae parvifoliae* sistit papillas minutissimas fuscas, tandem apice rumpentes. Sporae ovali-oblongae, utrinque acutatae vel obtusatae, hyalinae, achromae, continuae, $\frac{9-14}{1000}$ mill. longae, $\frac{3-4}{1000}$ mill. latae. L. D^s. vander Trappen. Zuidhoek pr. Naaldwijk, a^o. 1871. (Tab. X. fig. 20; a. sporae).

33. *Puccinia Sonchi Rob.* (Ann. Sc. Nat. 3^e S., XI, p. 274; Desm. Pl. Cr. Nord de la Fr. Ed. I n^o. 1831, Ed. II, n^o. 1531). L. in caulis et foliis *Sonchi arvensis* pr. Amstelaed., m. Sept. a^o. 1871. — *Pustulae nigrae*, nunc solitariae, rotundae, tunc confluentes et formae indeterminatae, siccae, durae, numquam pulveraceae, epidermide semper tectae, paraphysibus bacilliformibus dense aggregatis, saturate fuscis, ad paginam folii verticaliter positis in loculamenta divisae. Sporae infra epidermidem in loculamentis a paraphysibus formatis dense stipatae, longe pedicellatae, longe plurimae uniloculares, ovatae, clavatae, oblongae, cuneatae, etc., apice vel juxta apicem saepius processu mamilliformi praeditae, $\frac{45-60}{1000}$ mill. longae, $\frac{20-25}{1000}$ mill. latae, fuscantes. (Tab. XI fig. 21; a. sect. perpend. caulis; b. sporae solutae). In Rabenhorst Fung. Eur. n^o. 1592, ut recte docuit *Magnus*, perperam edidi sub nomine *Uromyces Sonchi Oud.*, sporis longe plurimis 1-locularibus, bilocularibus quandoque omnino deficientibus, in errorrem ductus.

34. *Lecythea Phragmitidis Oud.* (= *Lecythea Baryi ej.* [non *Berk.*] in Rab. F. E. n^o. 1488 = *Uredo Phragmitis Schum.* in Léveillé: Sur la disposition méth. des Urédinées, in Ann. Sc. nat. 3^e S. VIII, p. 374). Differt a *L. Baryi Berk.* soris numerosissimis, cys-

tidiorum vesicula terminali sensim neque abrupte in pedicellum contracta, sporis plurimis angulosis, piriformibus, caet. — Cystidia matura sunt coloris dilute fuliginei, sporae vero aurantiacae, subtilissime echinulatae. Sporae maturae longae $\frac{3}{1000}$ mill., latae $\frac{16}{1000}$ mill.; cystidia longa $\frac{81}{1000}$ mill., lata $\frac{21-25}{1000}$ mill. — Sori nervis folii paralleli, oblongi, amphigeni, per epidermidem prorumpentes.

L. in foliis Phragm. vulg. (Tab. XI. fig. 22; a. sorus; b. cellulae periphericae solutae; c. sporae solutae).

ISARIACEI.

35. *Isaria farinosa* Fr. (Status conidiiferus *Torrubiae militaris*). In chrysalide insecti cujusdam. Zuidhoek pr. Naaldwijk. L. D^r. van der Trappen, a^o 1871.

STILBACEI.

36. *Fusarium pyrochroum* Desm. (*Selenosporium* p. in Pl. Cr. du Nord de la Fr., Ed. 1 n^o. 1847, Ed. 2 n^o. 1547) Oud. (= *Fusarium sambucinum* Fuckel, Symb. Myc. p. 167, sub *Gibbera pulicaris*; Fung. Rh. n^o. 211). — In ramis emortuis Sambuci nigrae; Amstelae dami m. Mart. a^o 1872. (Tab. XI. fig. 23; a. sporae).

DEMATIEI.

37. *Helminthosporium fusisporum* Berk. (Eng. Fl. 336; Cooke Handb. p. 571). In caulis putrescentibus *Epilobii montani*. — Zuidhoek pr. Naaldwijk; a^o 1871. L. D^r. van der Trappen. (Tab. XI. fig. 24).

38. *Septosporium bulbotrichum* Corda. (Ic fung. I, pag. 12, et tab. III. f. 176). In caulis putrescentibus *Lactucae sativae*. Zuidhoek pr. Naaldwijk; a^o 1871. L. D^r. van der Trappen. (Tab. XII. fig. 25).

39. *Cladosporium Lythri* West. (4^e Notice p. 15). L. in foliis *Lythri Salicariae*, Roterodami a^o 1870, autumno. — Facies foliorum superior primitus colore laete roseo tintata maculis infestatur nigris, primo solitariis dein confluentibus panni-

que speciem exhibentibus. Consistunt nempe illae maculae e filis fuscis, prostratis, septatis, simplicibus vel ramosis, sporas ovales 2-loculares, imo catenas sporarum procreantibus. Icon. Westendorpiana minus bona videtur quippe quae fila omnia erecta simplicia habet (Tab. XII. fig. 26).

MUCEDINES.

40. *Didymosporium pyriforme* Rab. (Hedwigia I). In facie superiore foliorum Populi niveae. L. D^r. van der Trapen. Zuidhoek pr. Naaldwijk; aut. a^o. 1871. (Tab. XII. fig. 27).

41. *Ramularia obovata* Fuckel (Fung. Rh. n^o. 1635; Symb. Myc. p. 103 sub. *Sphaerella Ruminicis*, cuius status conidiophorus habetur). L. in foliis Ruminicis obtusifolii prope Roterodamum, m. Aug. a^o. 1870. (Tab. XII. fig. 28; a. sorus; b. sporae solutae).

42. *Isariopsis carneae* Oud. In foliis Lathyri pratensis; m. Aug. a^o. 1871. Bloemendaalsche Bosch. — Maculae in foliis viridibus vel languescentibus nigrae, nervo mediano parallelae, lanceolatae, etc. Ex iis in utraque folii pagina assurgunt stipites primitus achromi, denique carnei, apicem versus in ramos nonnullos achromos flexuosos soluti. Ramorum anguli singuli sporam gerunt achromam, ovalem, ovatam vel oblongam, primitus continuam, sporulis 2 majusculis praeditam, tandem septo 1 vel 2 divisam.

Stipites e filis tenuissimis conflati, rami vero ex unica serie cellularum pachyticharum consistunt. Sporae longae c^a $\frac{12}{1000}$ mill., latae c^a $\frac{7}{1000}$ mill.

Differt ab *I. pusilla* Fres. (Beitr. p. 87; Tab. XI. fig. 18) stipite colorato, apice tantum in ramos soluto, caeterum glabro; ramis paucis (4-6), sporis minoribus. (Tab. XII. fig. 29; a. tota planta, b. sporae).

43. *Sporotrichum roseum* Lk. (Spec.). In plumis putrescentibus anatis. Zuidhoek pr. Naaldwijk; l. D^r. van der Trapen, a^o. 1872.

43^a. *Zygodesmus fuscus* Corda. (Ic. Fung. IV, p.

26, tab VI fig. 81). In plumis putrescentibus anatis, in cortorio *Sporotrichi rosei* (no. 43).

SPORIDIFERA.

PERISPORIACEI.

43b. *Erysiphe lampocarpa* Lév. (Ann. Sc. Nat. 1851, p. 163, t. X fig. 34). In foliis Sonchi arvensis. Roterodami, m. Sept., aº 1870.

HELVELLACEI.

44. *Peziza atrata* P. (Synopsis p. 669). In caulis Anthrisci sylvestris. L. Dº. van der Trappen. Zuidhoek pr. Naaldwijk, aº. 1870.

45. *Peziza caesia* P. (Icon. et Descr. fung. minus cogn., tab. 8 fig. 1 et 2, titulo P. lichenoides; Synopsis, p. 657). In cortice vetusto. L. Dº. van der Trappen, Zuidhoek pr. Naaldwijk; aº. 1871.

46. *Peziza dilutella* Fr. (S. M. II, p. 147). In caule putrescente Angelicae sylvestris. L. Dº. van der Trappen. Zuidhoek pr. Naaldwijk; aº. 1870. — Cupulae sessiles, sparsae vel aggregatae, puncto centrali affixae, ceraceo-molles; quoad colorem revera intermediae inter *P. cinereum* et *P. atratam*, itaque extus lividae, rugosae, intus dilutiores, margine omnino albicante, connivente, saepissime repando.

Diffrerit a *P. cinerea* habitu non tremeloso, colore minus laeto, cupulis centro tantum affixis; a *P. atrata* forma minus regulari, colore dilutiore, margine cupularum albescente. — Asci longi $\frac{37}{1000}$ mill., lati $\frac{4-5}{1000}$ mill.; sporae longae $\frac{7}{1000}$ mill., latae $\frac{2\frac{1}{3}}{1000}$ mill. Paraphyses longitudine ascorum.

47. *Exoascus Alni de By* (Fuckel, Symb. Myc. p. 252). In foliis Alni glutinosae. L. Dº. van der Trappen, Zuidhoek pr. Naaldwijk; aº. 1871.

PHACIDIACEI.

48. *Phacidium Medicaginis Lib.* (Crypt. Ard. no. 176;

Desmaz. Pl. Cr. de Nord de la Fr. Ed. 1 n°. 1349, Ed. 2 n°. 749; Rabenh. Hb. Myc. Ed. nova, n°. 314). In foliis Medicaginis lupulinae. L. Ds. van der Sande Lacoste, a°. 1871 in prov. Limburg (Tab. XIII. fig. 30; a. ascus cum paraphysibus; b. c. d. asci varia aetate; e sporae).

49. *Phacidium Rubi* Fr. (Scler. Suec. n°. 56; S. M. II, p. 578). In foliis Rubi caesii. L. Ds. van der Trappen. Zuidhoek pr. Naaldwijk; a°. 1871.

50. *Rhytisma Andromedae* Fr. (S. M. II, p. 566). In foliis Andromedæ polifoliae legit. Ds. van der Sande Lacoste. Helenaveen; a°. 1871.

51. *Scirrhia rimosa* Fr. (Dothidea; S. V. S. p. 386) Nke (in litt ad Fuckel, Symb. Myc. p. 221; F. Rh. n°. 1010). L. in vaginis foliorum Phragmitidis communis. (Tab. XIII. fig. 31; a. ascus; b. sporae). Prope Bloemendaal d. 21 m. Maj; a°. 1872.

52. *Valsa Hystrix* Tode (Sphaeria) Oud. = *Valsa longirostris* Tul. — In cortice vetusto Aceris Pseudoplatini. L. Ds. van der Trappen; Zuidhoek pr. Naaldwijk; a°. 1871. (Tab. XIII. fig. 32; a. ascus; b. spora).

53. *Lophiostoma arundinis* Fr. (Sphaeria [S. M. II, p. 501]), de Not. Schema di class. p. 46. — Ad culmos Phragmitidis communis. L. Roterodami; aut. a°. 1870. (Tab. XIII. fig. 33; a. ascus cum paraphysibus, b. sporae).

54. *Sphaeria Brassicae* Kl. (in litt. ad Berkeley Eug. Fl. v. p. 261; Cooke Handb. p. 856; Currey Linn. Trans. XXII, t. 57 f. 23). — Sporae juniores in utraque extremitate habent appendiculum cylindricum, paulo curvatum, hyalinum, gelatinosum, dum adultae vulgo aut unum tantum aut nullum appendiculum possident. Berkeley, Cooke et Currey sporas exappendiculatas tantum examinaverunt. In caulibus Brassicae l. Ds. van der Trappen. Zuidhoek pr. Naaldwijk, autumno 1871. (Tab. XIII fig. 34; a. ascus; b. sporae).

55. *Sphaeria Junci* Fr. (S. M. II, p. 428). In caulibus et foliis Junci glauci. Zuidhoek pr. Naaldwijk. L. Ds. van der Trappen, a°. 1871. Exempla nostra veram Sphaeriam ex ordine Seriatarum neque Dothideam exhibent. Perithecia

vidi libera ascis numeroris absque paraphysibus. Asci longi $\frac{56}{1000}$ mill., lati $\frac{7}{1000}$ mill.; sporae longae $\frac{14}{1000}$ mill., latae $\frac{2\frac{1}{3}}{1000}$ mill.; priores clavati, ulteriores fusiformes, oblique monostichae, quasi distichae, utrinque acutae, dilutissime tinctae, 3-septatae.

Phyllachora Junci Fuckel (Symb. Myc. p. 216) prorsus alius fungus est. (Tab. XIII fig. 35; a. ascus; b. sporae).

56. *Rhaphidospora erythrospora Riess* (*Sphaeria* [*Hedwigia* V]) *Oud.* = *Sphaeria Urticae Cooke* (Handb. p. 899) = *Rhaphidospora Urticae Rab.* Herb. Myc. ed. 2^a no. 745. L. in caulis Urticae. Bloemendaal; m. Junio a^o. 1871. Edidi in Rabenhorst *Fungi Europaei*, no. 1555. — Asci $\frac{120-160}{1000}$ mill. longi, $\frac{9-10}{1000}$ mill. lati. Sporae $\frac{120-160}{1000}$ mill. longae, $\frac{2}{1000}$ mill. latae, aciculares, in ascis tortae, fuscescentes, extra ascos rectae vel varie curvatae, multiloculares, medio utrinque torulosae. (Tab. XIII. fig. 36; a. asci; b. sporae).

De fungi onder no. 43^a en 43^b heb ik geen nummer gegeven, omdat zij reeds bekend waren; ik maakte er alleen melding van, om de tot hertoe nog niet bij ons voorgekomen groeiplaats.

VERKLARING DER FIGUREN.

Pl. VIII. fig. 1. *Sphaeropsis mutica* B. Br.; a. perithe-
cium; b. sporae.
 » 2. *Diplodia herbarum* Fr.; a. sporae.
 » 3. *Diplodia Mamma* Fl.; a. sporae sterigma-
tibus suffultae; b. sporae solutae.
 » 4. *Diplodia mutila* Fr.; a. sporae.
 » 5. *Hendersonia Caricis* Ouds; a. perithe-
cium; b. sporae.

- » 6. *Hendersonia mutabilis* B. Br.; a. sporae sterigmatibus suffultae; b. sporae solutae.
- Pl. IX. » 7. *Hendersonia Typhae* Ouds; a. b. c. sporae variae aetatis.
- » 8. *Septoria Ranunculi* West., a. sporae.
- » 9. *Septoria Rhamni* Ouds; a. sporae cum sterigmatibus; b. sporae solutae.
- » 10. *Septoria Ribis* Desm.; a. sporae.
- » 11. *Septoria Villarsiae* Desm.; a. sporae.
- » 12. *Discella platyspora* B.; a. sterigmata; b. spora sterigmate suffulta; c. sporae.
- » 13. *Coryneum disciforme* Kze.
- Pl. X. » 14. *Gloeosporium Daphnes* Ouds; a. sporae cum mucilagine; b. sporae sterigmatibus suffultae; c. sporae solutae.
- Fig. 15. *Gloeosporium Fagi* Fl.; a. sporae.
- » 16. *Gloeosporium Platani* Ouds.; a. sporae.
- » 17. *Gloeosporium Populi* Desm.; a. et b. sporae varie auctae.
- » 18. *Gloeosporium Potentillae* Desm. et Ouds; a. sporae sterigmatibus suffultae; b. sporae solutae.
- » 19. *Gloeosporium Robergei* Desm. a. sporae.
- » 20. *Gloeosporium Tiliae* Ouds; a. sporae.
- Pl. XI. » 21. *Puccinia Sonchi* Rob.; a. sectio perpend. caulis cum acervulis sporarum; b. sporae solutae.
- » 22. *Lecythea Phragmitidis* Ouds; a. acervulus sporarum cum cellulis periphericis; b. cellulae periphericae solutae; c. sporae.
- » 23. *Fusarium pyrochroum* Desm.; a. sporae.
- » 24. *Helminthosporium fusisporum* Berk.
- Pl. XII. » 25. *Septosporium bulbotrichum* Cda.
- » 26. *Cladosporium Lythri* West.
- » 27. *Bidymosporium pyriforme* Rab.
- » 28. *Ramularia obovata* Fl.; a. acervulus; b. sporae solutae.

» 29. *Isariopsis carne a* Ouds; a. tota planta;
b. sporae.

» 30. *Phacidium Medicaginis* Lab.; a. ascus
cum paraphysibus; b. c. d. asci variae aetatis;
e. sporae.

Pl.XIII.» 31. *Scirrhia rimosa* Fl.; a. ascus; b. sporae

» 32. *Valsa Hystrix* Tode (Sphaeria) Ouds;
a. ascus; b. spora.

» 33. *Lophiostoma arundinis* Nke.; a. ascus
cum paraphysibus; b. sporae.

» 34. *Sphaeria Brassicae* Kl.; a. ascus; b.
sporae.

» 35. *Sphaeria Junci* Fr.; a. ascus; b. sporae.

» 36. *Rhaphidospora erythrospora* Riess
(Sphaeria) Ouds; a. ascus; b. sporae.

**4° Bijlage tot de 26e Jaarvergadering van de Nederl.
Bot. Vereeniging.**

MEDEDEELING

**aangaande eene vrucht, die inwendig zich half als citroen
en half als sinaasappel voordeed.**

DOOR

Dr. C. A. J. A. OUDEMANS.

(Plaat XIV.)

In den loop des zomers (1872) werd mij de hier bedoelde en afgebeelde vrucht ter hand gesteld door Dr. Merk u s Doornik te Amsterdam, die ze ontvangen had van een zijner patiënten, een likeurstoker terzelfder stede. Een der bedienden van den laatsten, bezig zijnde eene partij citroenen door te snijden, werd getroffen door de vreemde kleur van het binnenste der vrucht, en vertoonde ze zijnen meeester, die haar weder aan zijn medicus afstond.

Van de 9 hokjes der vrucht waren er 5 in kleur en smaak volkommen gelijk aan het vleesch eener citroen, de 4 andere aan dat van een sinaasappel. Het onderscheid in den smaak tusschen de beide gedeelten was even opvallend als dat in de kleur. De enkele pitten, die ik vond, zaaide ik uit, maar geene daarvan kwam tot ontwikkeling.

Ik voeg hierbij, dat de vrucht uitwendig in vorm en kleur geheel overeenkwam met een citroen, en dat men het haar dus niet konde aanzien, dat zij inwendig zoo zeer van de norma zoude afwijken.

De wording onzer vrucht kan op tweeërlei wijze verklaard worden, nl. door aan te nemen: óf, dat de boom, die ze voort-

bracht, een bastaard was van *Citrus medica* en *C. Aurantium*, óf dat de bloem, die aan onze vrucht voorafging, indien zij aan *C. medica* toebehoorde, door het stuifmeel van *C. Aurantium*; indien zij aan *C. Aurantium* toebehoorde, door dat van *C. medica* werd aangedaan.

Naar het mij voorkomt, is de eerste onderstelling minder aannemelijk, daar het niet twijfelachtig is, dat vruchten als de thans beschrevene stellig reeds vroeger bekend en beschreven zouden zijn geworden, indien dergelijke bastaard-boomen van de beide soorten van *Citrus* bestonden, terwijl mij uit de werken, welke ik over dit onderwerp heb kunnen naslaan, geen enkel voorbeeld als dat, waarop ik thans de aandacht vestig, bekend is geworden. Aan den anderen kant kan men zich voorstellen, dat de invloed van eenig stuifmeel, onder bepaalde, niet nader bekende omstandigheden zich op eene buitengewone wijze openbare, des te zeldzamer, naar gelang zulke omstandigheden zeldzamer samentreffen.

Stellen wij dus, dat onze vrucht door eene kruising werd voortgebracht, dan rijst de vraag, of hier *C. Aurantium* dan wel *C. medica* het vreemde stuifmeel geleverd, dat is als vaderplant gewerkt heeft.

Zonder bekend te zijn met de waarnemingen van anderen, zoude men geneigd zijn te beslissen, dat, in ons geval, de eierstok van *C. medica* aan den invloed van het stuifmeel van *C. Aurantium* was blootgesteld, daar onze vrucht uitwendig niet van eene citroen verschilde, en het aantal hokjes met een zuur vruchtvleesch één meer bedroeg dan dat met een zoet. Zonder te beweren, dat men hiermede niet het juiste getroffen zoude hebben, moet ik echter doen opmerken, dat mij twee waarnemingen bekend zijn geworden, die het omgekeerde zouden kunnen doen vermoeden, en aanleiding zouden kunnen geven tot het denkbeeld, dat de eierstok van *C. Aurantium* door het stuifmeel van *C. medica* was aangedaan.

Eene dezer waarnemingen is afkomstig van Dr. F. A. Hartsen (*Bot. Zeit.* 1867, p. 379), en bracht de mededeeling, dat aan eene *Solanum edule*, die, normaal, langwerpig-kolfvormige,

violette vruchten voortbrengt, de schijfsvormige, gesleufde, vuurroode vruchten eener *Solanum Lycopersicum* waren gevonden; de tweede van *Maximowicz* (*Bulletin de l'Acad. des Sc. de St. Petersb.* VIII p. 422—436, en XVII, p. 275—285), die aan een *Lilium bulbiferum* de vruchten van *Lilium davuricum*, en aan een *L. davuricum* die van *L. bulbiferum* te voorschijn zag komen, nadat hij tusschen beide planten eene kruising bewerkstelligd had. Aan deze uitkomsten sluiten zich die aan van *Darwin* en *Hildebrand* (*Bot. Zeit.*, 1868, p. 325—327), welke beide proefnemers, aan eene en dezelfde bloekolf van *Zea Maïs*, gele en zwarte (of paarse) korrels zagen groeien, nadat zij die kolf, toebehoorende aan eene plant, die uit eene gele korrel was voortgesproten, met het stuifmeel eener andere hadden bepoederd, die van eene zwarte of paarse korrel afkomstig was.

Uit het bovenstaande blijkt, dat niet met zekerheid te zeggen is, of onze vrucht van *C. Aurantium*, dan wel van *C. medica* geplukt werd. Letten wij echter op de omstandigheid, dat zij met andere citroenen in dezelfde kist verpakt en verzonden werd, dan heeft de onderstelling zeer veel aannemelijks, dat zij tot denzelfden oogst als deze behoord zal hebben, en dus wel degelijk door een exemplaar van *C. medica* zal zijn voortgebracht.

Hoe onvolledig deze bijdrage ook zij, meende ik ze toch de mededeeling wel waard, indachtig aan de woorden van *Hildebrand* (l. c. p. 327): »Immerhin bleibt es wünschenswerth, da erst wenige thatsächlig durch Experimente gegebene Beweise vorliegen, diese Frage weiter zu verfolgen, und jede Beobachtung festzuhalten, welche dazu dienen kann, die wohl noch zahlreichen Zweifler zu überzeugen.

5^e Bijlage tot de 26^e Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging.

PLANTEN

waargenomen te Alkmaar, in 't Alkmaarsche bosch en te Bergen bij Alkmaar op den 20^{sten} Augustus 1871,

DOOR

Dr. W. F. R. SURINGAR en Th. H. A. J. ABELEVEN.

Batrachium divaricatum		Geranium pusillum L.	A.
Schrk.	A. B*)	» molle L.	A.
Ranunculus acris L.	A.	» Robertianum L.	B.
» sceleratus L.	A.	Erodium Cicutarium l'Her.	A. B.
Papaver Argemone L.	A.	Sarothamnus vulgaris	
» Rhoeas L.	A.	Wimm.	A.
» dubium L.	A.	Ononis repens L. forma	
Chelidonium majus L.	A.	dunensis.	B.
Fumaria officinalis L.	A.	Anthyllis Vulneraria L.	B.
Sisymbrium officinale L.	A.	Medicago Lupulina L.	A.
Capsella bursa pastoris		Melilotus officinalis Willd.	A.
Mnch.	A.	Trifolium pratense L.	A.
Viola canina L.	B.	» arvense L.	A. B.
» tricolor L. α .	B.	» fragiferum L.	A.
Saponaria officinalis L.	A.	» repens L.	A. B.
Lychnis flos Cuculi L.	A.	» procumbens L.	A. B.
» vespertina Sibth.	A.	Lotus corniculatus L.	A. B.
Spergula arvensis L.	A.	» uliginosus Schrk.	A.
Stellaria media Vill.	A.	Vicia Cracca L.	A.
Cerastium triviale Lk.	A. B.	» angustifolia Roth.	A. B.
Malva sylvestris L.	A.	Ervum tetraspermum L.	B.
» vulgaris Fr.	A. B.	Geum urbanum L.	A. B.
Tilia grandifolia Ehrh.	A.	Rubus nemorosus Hayne.	B.

*) A. == Alkmaar en Alkmaarsche bosch. B. == duinen en boschen te Bergen bij Alkmaar.

<i>Rubus caesius</i> <i>L.</i>	B.	<i>Cirsium palustre</i> <i>Scop.</i>	B.
<i>Potentilla anserina</i> <i>L.</i>	A. B.	» <i>arvense</i> <i>Scop.</i>	A.
» <i>argentea</i> <i>L.</i>	A.	<i>Carduus crispus</i> <i>L.</i>	A.
» <i>reptans</i> <i>L.</i>	A.	<i>Lappa major</i> <i>Gärtn.</i>	A.
<i>Agrimonia Eupatoria</i> <i>L.</i>	B.	<i>Centaurea Jacea</i> <i>L.</i>	A.
<i>Rosa pimpinellifolia</i> <i>DC.</i>	B.	» <i>Cyanus</i> <i>L.</i>	A.
<i>Sorbus aucuparia</i> <i>L.</i>	A.	<i>Lapsana communis</i> <i>L.</i>	A.
<i>Epilobium parviflorum</i> <i>Schreb.</i>	B.	<i>Thrinia hirta</i> <i>Roth.</i>	B.
<i>Callitricha stagnalis</i> <i>Scop.</i>	B.	<i>Leontodon autumnalis</i> <i>L.</i>	A.
<i>Ceratophyllum submer- sum</i> <i>L.</i>	A.	<i>Picris Hieracioides</i> <i>L.</i>	A. B.
<i>Sedum purpurascens</i> <i>Koch.</i>	A.	<i>Taraxacum officinale</i> <i>Wigg.</i>	A.
<i>Eryngium maritimum</i> <i>L.</i>	B.	<i>Sonchus oleraceus</i> <i>L.</i>	A.
<i>Aegopodium Podagraria</i> <i>L.</i>	A.	» <i>asper</i> <i>Vill.</i>	B.
<i>Pimpinella Saxifraga</i> <i>L.</i>	B.	» <i>arvensis</i> <i>L.</i>	A.
<i>Aethusa Cynapium</i> <i>L.</i>	B.	<i>Crepis virens</i> <i>Vill.</i>	A.
<i>Angelica sylvestris</i> <i>L.</i>	A.	<i>Hieracium umbellatum</i> <i>L.</i>	B.
<i>Pastinaca sativa</i> <i>L.</i>	A.	<i>Jasione montana</i> . <i>L.</i>	B.
<i>Daucus Carota</i> <i>L.</i>	A. B.	<i>Calluna vulgaris</i> <i>Salisb.</i>	B.
<i>Torilis Anthriscus</i> <i>Gm.</i>	A. B.	<i>Pyrola rotundifolia</i> <i>L.</i>	B.
<i>Anthriscus sylvestris</i> <i>Hoffm.</i>	A.	<i>Convolvulus arvensis</i> <i>L.</i>	B.
<i>Chaerophyllum temulum</i> <i>L.</i>	B.	<i>Lycopsis arvensis</i> <i>L.</i>	B.
<i>Sambucus nigra</i> <i>L.</i>	A. B.	<i>Myosotis intermedia</i> <i>Lk.</i>	B.
<i>Lonicera Periclymenum</i> <i>L.</i>	B.	<i>Linaria vulgaris</i> <i>Mill.</i>	B.
<i>Galium verum</i> <i>L.</i>	B.	<i>Veronica officinalis</i> <i>L.</i>	B.
» <i>Mollugo</i> <i>L.</i>	B.	<i>Rhinanthus major</i> <i>Ehsth.</i>	A.
<i>Knautia arvensis</i> <i>Coult.</i>	A.	<i>Mentha arvensis</i> <i>L.</i>	B.
<i>Tussilago Farfara</i> <i>L.</i>	A.	<i>Glechoma hederacea</i> <i>L.</i>	A.
<i>Bellis perennis</i> <i>L.</i>	B.	<i>Lamium purpureum</i> <i>L.</i>	B.
<i>Pulicaria dysenterica</i> <i>Gärtn.</i>	A.	» <i>album</i> <i>L.</i>	A.
<i>Bidens tripartita</i> <i>L.</i>	A. B.	<i>Galeopsis Tetrahit</i> <i>L.</i>	A.
<i>Artemisia vulgaris</i> <i>L.</i>	A. B.	<i>Stachys sylvatica</i> <i>L.</i>	A.
<i>Tanacetum vulgare</i> <i>L.</i>	A. B.	» <i>arvensis</i> <i>L.</i>	B.
<i>Achillea Ptarmica</i> <i>L.</i>	A.	<i>Ballota foetida</i> <i>Lam.</i>	A. B.
» <i>Millefolium</i> <i>L.</i>	B.	<i>Prunella vulgaris</i> <i>L.</i>	A. B.
<i>Chrysanthemum inodo- rum</i> <i>L.</i>	A.	<i>Anagallis arvensis</i> <i>L.</i>	A.
<i>Chrysanthemum sege- tum</i> <i>L.</i>	A. B.	<i>Plantago major</i> <i>L.</i>	A.
<i>Senecio vulgaris</i> <i>L.</i>	A.	» <i>lanceolata</i> <i>L.</i>	A.
» <i>Jacobaea</i> <i>L.</i> β <i>dis- coideus</i> <i>Koch.</i>	B.	<i>Chenopodium album</i> <i>L.</i>	B.
<i>Senecio aquaticus</i> <i>Huds.</i>	B.	» <i>polysper- mum</i> <i>L.</i>	A.
<i>Cirsium lanceolatum</i> <i>Scop.</i>	A.	<i>Atriplex latifolia</i> <i>Wahl.</i>	A.
		<i>Rumex crispus</i> <i>L.</i>	B.
		» <i>conglomeratus</i>	
		<i>Murr.</i>	A. B.
		<i>Rumex Acetosella</i> <i>L.</i>	B.

Polygonum Persicaria <i>L.</i>	B.	Phleum pratense <i>L.</i>	A.
» Hydropiper <i>L.</i>	B.	Agrostis vulgaris <i>With.</i>	B.
» Convolvulus <i>L.</i>	B.	Calamagrostis lanceolata	
Urtica urens <i>L.</i>	A.	<i>Roth.</i>	B.
» dioica <i>L.</i>	B.	Psamma arenaria <i>R. S.</i>	B.
Humulus Lupulus <i>L.</i>	A.	Phragmites communis	
Ulmus suberosa <i>Ehrh.</i>	B.	<i>Trin.</i>	A.
Salix repens <i>L.</i>	B.	Corynephorus canescens	
Populus alba <i>L.</i>	B.	<i>P. B.</i>	B.
Hydrocharis Morsus ranae <i>L.</i>	A.	Holcus lanatus <i>L.</i>	A.
Alisma Plantago <i>L.</i>	A.	Poa annua <i>L.</i>	A.
Butomus umbellatus <i>L.</i>	A.	» compressa <i>L.</i>	B.
Triglochin maritimum <i>L.</i>	B.	Glyceria fluitans <i>R. Br.</i>	A.
Potamogeton pusillus <i>L.</i>	B.	Dactylis glomerata <i>L.</i>	A.
Zanichellia palustris <i>L.</i>	A.	Cynosurus cristatus <i>L.</i>	A.
Lemna trisulca <i>L.</i>	A.	Festuca gigantea <i>Vill.</i>	B.
» polysticha <i>L.</i>	A.	» elatior <i>L.</i>	B.
» minor <i>L.</i>	A.	Bromus mollis <i>L.</i>	B.
Asparagus officinalis <i>L.</i>	B.	Hordeum murinum <i>L.</i>	B.
Juncus effusus <i>L.</i>	B.	Lolium perenne <i>L.</i>	A.
» Gerardi <i>Lois.</i>	A.	Equisetum arvense <i>L.</i>	A.
Scirpus lacustris <i>L.</i>	A.	Polypodium vulgare <i>L.</i>	B.
» maritimus <i>L.</i>	A.	Asplenium Filix femina	
Carex arenaria <i>L.</i>	B.	<i>Bernh.</i>	A.
Anthoxanthum odoratum <i>L.</i>	B.	Chara crinita <i>Wallr.</i>	A.
		» vulgaris <i>Wallr.</i>	A.

IETS OVER HET PAPPUS DER COMPOSITAE

NAAR AANLEIDING EENER MONSTROSITEIT

VAN

HIERACIUM UMBELLATUM L.

Onder de talrijke exemplaren van *Hieracium umbellatum*, die ik onlangs in de duinen nabij het dorp Wasse-naar vond, waren er vele, die op verschillende plaatsen van den stengel, van vrij groote gallen voorzien waren, veroorzaakt door een insect, waarschijnlijk uit de familie der Cynipiden, bij het doorsnijden dier gallen kwamen de larven te voorschijn. Het deel van den stengel boven zulk een gal gelegen is normaal en draagt bladen, bloemen en vruchten. Begrijpelijk is het, dat de plaats waar zulk een gal zich voordoet, volstrekt niet beperkt is tot een bepaald gedeelte der plant, zoodat men, hoewel niet dikwijls, ook wel eens gallen vindt die juist den top eens bloemsteels innemen. Niettegenstaande de betrekkelijke zeldzaamheid van zulk een geval, is het mij toch gelukt er zooveel voorbeelden van te vinden, dat er aanleiding bestond tot de volgende mededeeling.

Zoodra de door het insect veroorzaakte hypertrofie zich aan den top des bloemsteels bevindt en bijgevolg de bloembodem niet alleen een kogelvorm maar te gelijkertijd monsterachtig groote afmetingen heeft aangenomen, vertoont het bloemhoofdje den volgenden vorm:

I n v o l u c r u m. De omwindselblaadjes zijn meestal, ten minste gedeeltelijk, iets kleiner dan gewoonlijk en altijd minder regelmatig geplaatst. In het geval dat de zwelling van het receptaculum *commune zoodanig* plaats heeft, dat dit vrij wel den vormt krijgt van een bol, wiens middelpunt ligt in de richting des bloemsteels, is er weinig verschil in plaatsing der blaadjes, bij de verschillende deelen van het involucrum. Is daarentegen de zwelling van het receptaculum aan eene zijde veel sterker dan aan de andere, zoo is het omwindsel bijna normaal aan het minst gezwollen deel, terwijl op de plaats der grootste zwelling des bloembodems, de involucraalblaadjes *zoo- verspreid* zijn, dat zij elkaar nauwelijks raken.

B l o e m p j e s. Beginnende met het oog te slaan op den onderlingen afstand der bloempjes, ziet men dat, door de monsterachtige uitzetting van den bloembodem, deze voor de bloempjes die den top van de gal innemen bijzonder groot is, vergeleken namelijk met den onderlingen afstand der bloempjes die zich in het midden van een normaal hoofdje bevinden. Het bolvormig receptaculum afdalende, wordt die afstand hoe langer hoe kleiner totdat hij bijna normaal geworden is voor de bloempjes onder of dicht bij de involucraalblaadjes geplaatst.

Bij een geval waar, zoals bovengenoemd, de plaatsing der involucraalblaadjes aanwijst dat de uitzetting van den bloembodem niet even groot is geweest aan alle zijden, gaat natuurlijk ook niet, aan alle zijden, eene even groote verwijdering van het omwindsel gepaard met een even groote onderlinge afstand der bloempjes; aan de minst gezwollen zijde staan de bloempjes over het algemeen dan veel dichter op elkaâr dan aan de meest gezwollene.

Gaan wij nu over tot de beschouwing der bloempjes zelven: *kroon en meeldraden* van die der top (Fig. 13) a. zijn spoedig verdroogd, terwijl het ovarium, dat soms geheel geaborteerd is, meestal wat kleiner is dan gewoonlijk; terstond echter valt in het oog dat men op de plaats van het pappus een duidelijken, uit vijf blaadjes bestaanden, kelk aantreft, die in hoofdzaak van eenige andere kelk in niets afwijkt; vorm en kleur

toch zijn gewoon terwijl men er met behulp van het mikroscoop zeer gemakkelijk vaatbundels in ontdekt. In het bijzonder wijs ik hier op de tegenwoordigheid dezer laatsten, daar hun afwezigheid een der meest kenmerkende verschillen tusschen pappus en kelk is 1). De figuren 1 tot en met 4 stellen een geval als het hier beschrevene voor, echter moet hierbij gevoegd worden, dat van het meerendeel der bloempjes de kelk niet zóó duidelijk is, als van die voorgesteld in Fig. 1 en Fig. 4; voor het overige zij de lezer verwezen naar de verklaring van het bijgevoegde plaatje.

Wat aangaat de bloempjes die den overgang vormen (overgangsbloempjes) tusschen de topbloempjes en die geplaatst dicht bij het omwindsel, (Fig. 13, b.) wier onderlinge afstand, zooals gezegd, reeds kleiner is, hen ontbreekt even als den topbloempjes het pappus in stede evenwel dat dit hier vervangen is door een vijftallige kelk, vindt men op zijn plaats een krans van méér dan vijf blaadjes, die, hoewel zij nog een groene kleur hebben en voorzien zijn van vaatbundels, toch reeds, en door vorm en door van tandjes voorziene randen, eenige gelijkenis met pappusstralen hebben (Fig. 6 en Fig. 7). In het hier beschreven geval, was er geen werkbare predominatie van de vijf insertieplaatsen der ideale kelkblaadjes die de bloem zouden completeeren. Eenzaal slechts gelukte het mij, de directe overgang van de vijftallige kelk der topbloempjes, tot zulk een krans van verscheidene groene blaadjes waar te nemen; ik zag namelijk bij een der overgangsbloempjes op de plaats van het pappus, een krans oogenschijnlijk bestaande uit een twintigtal groene blaadjes, die op den eersten aanblik niets afwijkends aanbood van de zoo even beschrevene; nauwkeuriger onderzoek leerde echter dat men hier te doen had met een vijfbladige kelk, waarvan ieder der blaadjes in drie of vier sluppen verdeeld was. (Fig. 5).

Enkele malen vindt men ook bij de overgangsbloempjes het volgende merkwaardige geval: aan de zijde het dichtst bij

1) *Buchenau*, Über Blüthenentwickelung bei den Compositen. Bot. Zeit. 1872 p. 315.

andere bloempjes gelegen is het pappus zoo goed als normaal, terwijl aan de tegenovergestelde, minst gedrukte zijde, enige pappusstralen veranderd zijn in blaadjes, die alleen daarin van die, welke den beschreven krans samenstellen, verschillen dat zij meestal geen chlorophyl bevatten; eens maar vond ik hiervan sporen, in zulk een blaadje. Bijna overtuig is het te zeggen dat tusschen deze blaadjes en de normale pappusstralen in zulk een pappus alle gewenschte overgangsvormen te vinden waren. De figuren 8 tot en met 10 stellen stralen voor van een zelfde pappus, terwijl de eene (Fig. 8) niet alleen den vorm van een blaadje heeft, maar zoo als de teekening aanwijst ook vaatbundels bevat, verschilt de andere (Fig. 10) niet van enige pappusstraal van eene normale bloem, een der overgangsvormen tusschen deze twee is er naast geteekend (Fig. 9). Ten slotte blijft nog over de bespreking der bloempjes die dicht bij elkaar onder of bij de involucraalblaadjes geplaatst zijn. Zij vertoonen niets merkwaardigs, het pappus toch, dat tot nog toe de afwijkingen bood, is geheel normaal, soms alleen is het geheele bloempje iets kleiner dan gewoonlijk (Fig. 12), doch even dikwijls is dit ook niet het geval.

Indien de beschrijving dezer monstrositet van *Hieracium umbellatum* en harer gevolgen alleen kon dienen, om de bewijzen tegen het volkomen ontbreken van de kelk bij de Compositae met een te vermeerderen, geloof ik dat deze mededeeling vrij wel overbodig zou zijn, na de merkwaardige verhandeling van Dr. Buchenau in de *Botanische Zeitung*, daar na hare lezing het, dunkt mij, alreeds onmogelijk is, in het pappus niet de vertegenwoordiger van de kelk te zien; de daar gegeven beschrijving van *Centranthus macrosiphon*¹⁾ en van het bloemhoofdje van *Acicarpha tribuloides*²⁾ zouden daartoe alleen zoo goed als voldoende zijn.

Uit dit beschreven geval volgt echter, tevens op eene mijns inziens onwederlegbare wijze, dat de oorzaak van de verandering van kelk in pappus bij de Compositae geene andere is dan de

1) Buchenau l. c. p. 319.

2) Buchenau l. c. p. 329.

gedrongen plaatsing der bloempjes, eene oorzaak trouwens als los vermoeden door Buchenau reeds uitgesproken 1); het recht om deze gevolgtrekking te maken meen ik te hebben om de beide volgende redenen:

1º. Het pappus van *Hieracium umbellatum* verschilt niet van dat der overige Compositae; wij zien toch dat het zich later dan de bloemkroon vertoont bij aanleg der bloem, dat zijn stralen geen vaatbundels bevatten, en dat er geen predominatie is van de insertieplaatsen der vijf ideale kelkblaadjes die de bloem zouden completeeren;

2º. Naarmate de onderlinge afstand der bloempjes grooter wordt, neemt het pappus meer en meer de gedaante van een kelk aan, waarbij alle mogelijke overgangen tusschen normaal pappus en volkommen kelk gemakkelijk zijn waar te nemen.

Wat betreft de waarde aan het pappus toe te kennen, hierin kan ik Buchenau's gevoelen niet deelen; hij zegt namelijk 2) dat, noch schubben, noch stralen, noch haren, van het pappus het zij alleen, of vereenigd, identiek zijn met de blaadjes van een kelk, maar dat zij zijn »Anhangsgebilde eines im Uebrigen nicht entwickelten Kelches»; integendeel doen mij gevallen als die voorgesteld door de figuren 5 en 8 tot en met 10 veleer aannemen, dat het pappus ontstaan is door eene herhaalde deling der blaadjes van een vijftalligen kelk.

VOORSCHOTEN, Juli 1872.

M. TREUB.

VERKLARING DER FIGUREN.

Fig. 1. Topbloempje, kelkblaadjes zeer duidelijk, ovarium bijna geheel geabordeerd. (3)

1) Buchenau. l. c. p. 317.

2) Buchenau. l. c. p. 318.

Duidelijkheidshalve is de behaaring overal weggeleten.

- Fig. 2. Topbloempje van boven gezien, kroon, meeldraden en stijl zijn weggenomen. (3)
- » 3. Drie kelkblaadjes van een topbloempje. (4)
- » 4. Kelk en ovarium van een topbloempje, beiden zoo goed als volkomen. (3)
- » 5. Twee kelkblaadjes van een topbloempje, het eene in drie het andere in vier deelen verdeeld. (3)
- » 6. Krans van blaadjes het pappus vervangende bij een overgangsbloempje. (2).
- » 7. Drie blaadjes van een dergelijken krans als die in Fig. 6 afgebeeld. (4)
- » 8. Einde van een pappusstraal den vorm hebbende van een blaadje en voorzien ran vaatbundels. (45)
- » 9. Middengedeelte van een straal uit hetzelfde pappus als de vorige figuur, genomen; verschilt alleen door grootere breedte van een normale straal, (45).
- » 10. Middengedeelte van een straal uit hetzelfde pappus als de beide voorgaande figuren genomen; geheel normaal, (45).
- » 11. Pappus, waarnaar de fig. 8—10 genomen zijn (3).
- » 12. Bloempje in de onmiddellijke nabijheid der omwindselblaadjes geplaatst. Met de figuren 1, 6 en 7 uit hetzelfde bloemhoofdje genomen, (3).
- » 13. Receptaculum commune als gal opgezwollen alleen de omwindselblaadjes, doch niet de bloempjes geteekend; werkelijke grootte:
 - a. Zone der topbloempjes.
 - b. » » overgangsbloempjes.
 - c. » » bloempjes onder of bij de involucraalblaadjes.

De namen topbloempjes en overgangsbloempjes zijn gebruikt om noodloze en telkens wederkeerende omschrijvingen te vermijden.



Rumex Steinii Becker.

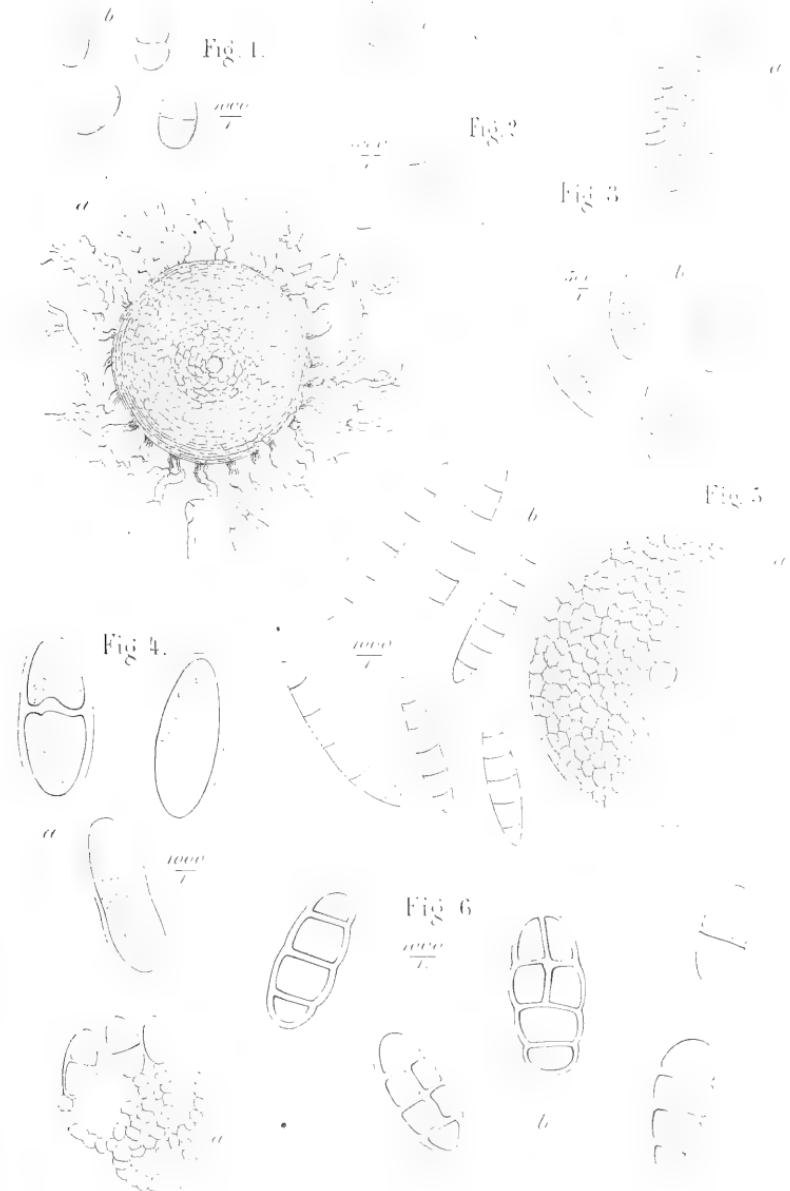
Rumex palustris Smith.

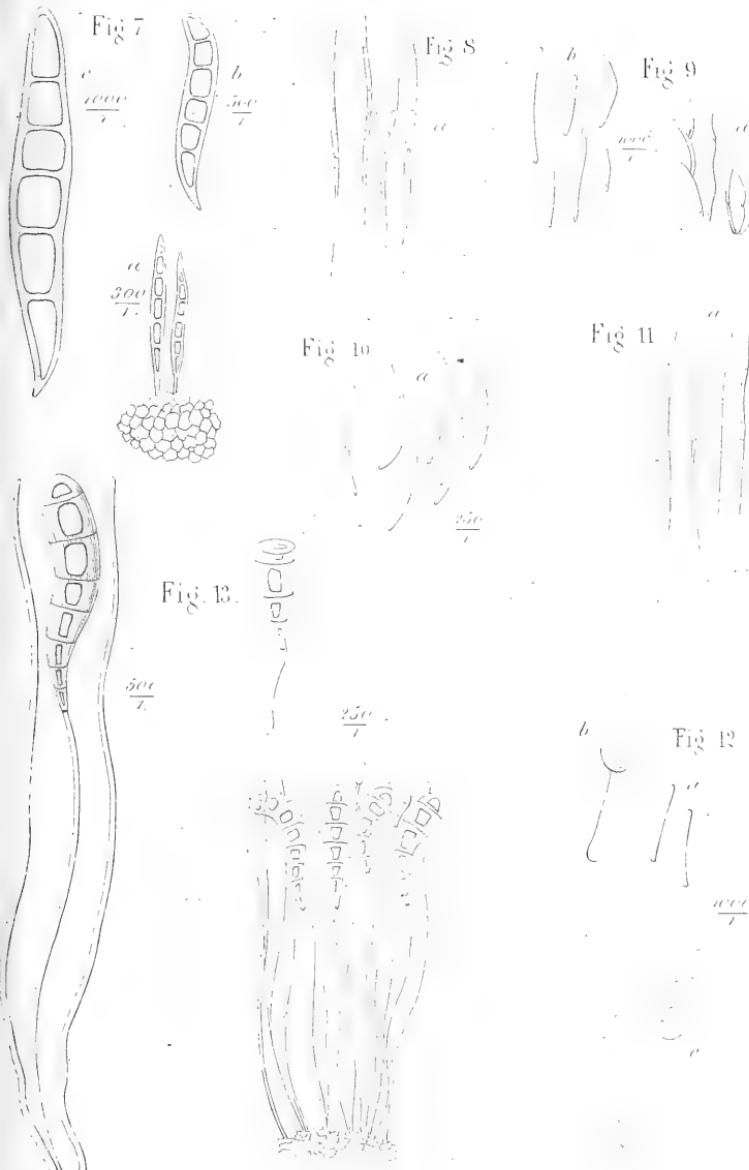


Rumex leptanthoides de Bruyn.



Rumex oblongatus C. Nees. *Rumex divaricatus* C. Nees.





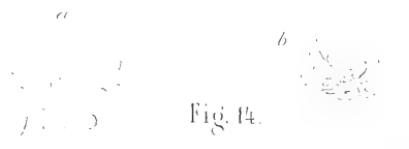


Fig. 14.

Fig. 15.



Fig. 15.

Fig. 17.



Fig. 18.

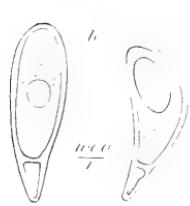


Fig. 19.

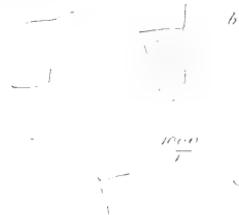


Fig. 20.

Fig. 21

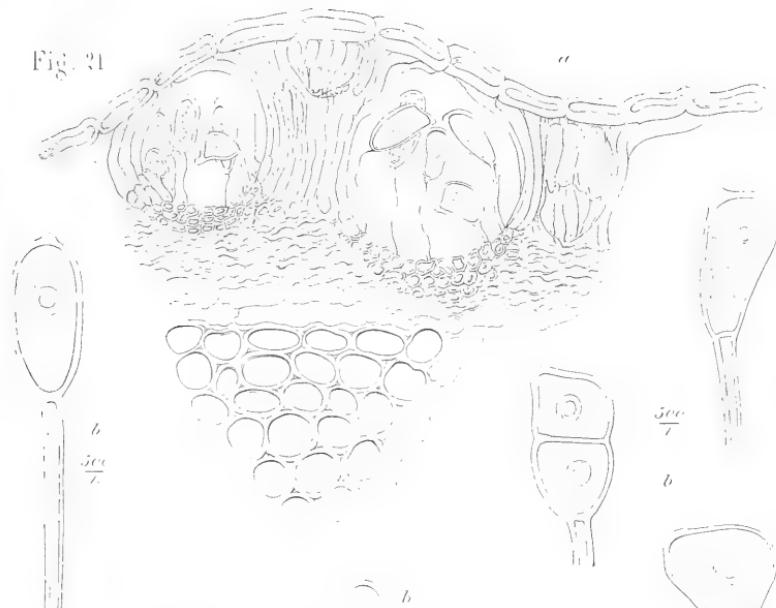


Fig. 22.



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

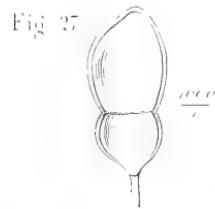


Fig. 27



Fig. 26



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30



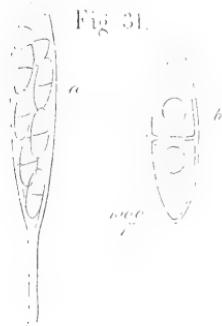


Fig. 31.

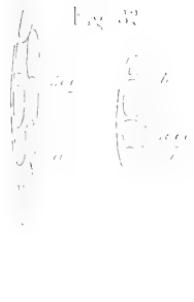


Fig. 32.



Fig. 33.



Fig. 34.

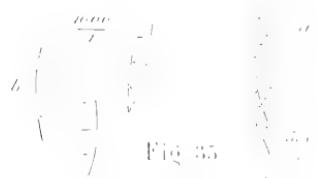
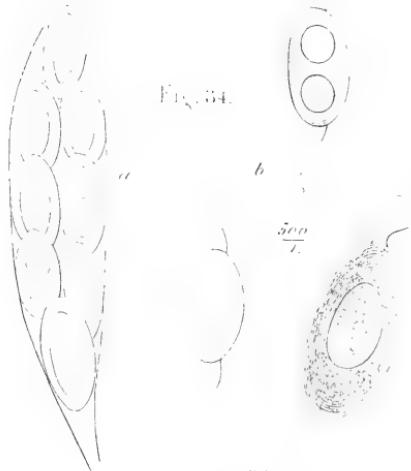
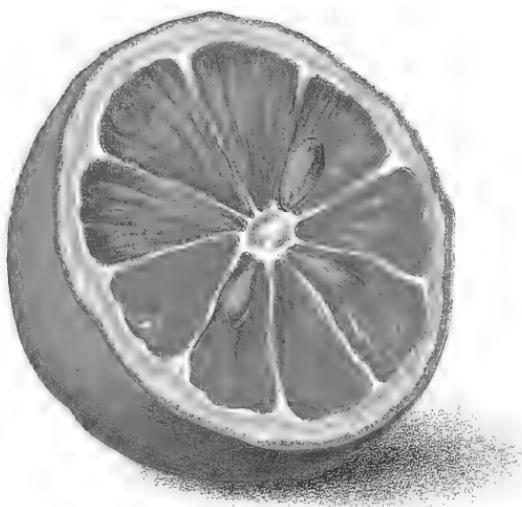
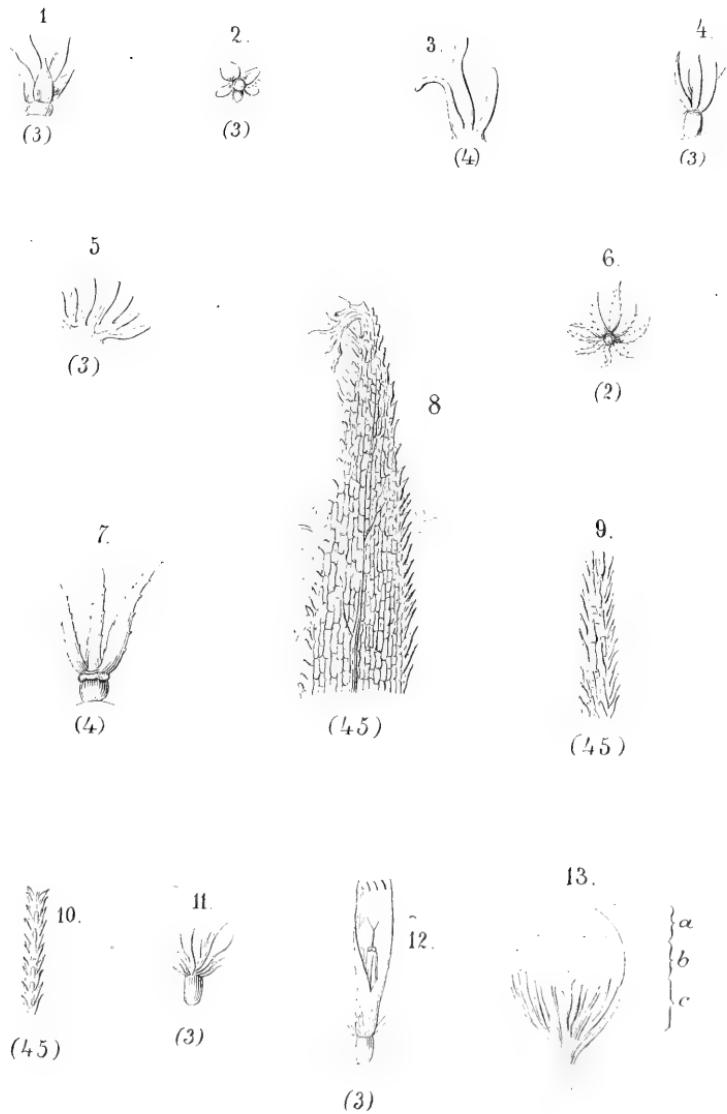


Fig. 36.







Snelopersdruk van P. A. Geurts te Nijmegen.

NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. F. R. SURINGAR, Dr. C. A. J. A. OUDEMANS
EN TH. H. A. J. ABELEVEN.

Tweede Serie.

1e. DEEL — 4e. Stuk.

Met vier platen.



TE NIJMEGEN
BIJ BLOMHERT & TIMMERMAN.
1874.



NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIG ARCHIEF.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

TWEEDE SERIE.

1e Deel. 4e Stuk.



INH OUD.

	Pag.
Verslag van de zeven en twintigste jaarvergadering der Nederlandsche Botanische Vereeniging, gehouden te Berg en Dal bij Nijmegen den 18 Juli 1873.	281
Planten waargenomen te Hilversum, Huisen en Blaricum.	304
Aanwinsten voor de Flora Bryologica van Nederland door Dr. C. M. van der Sande Lacoste.	308
Aanwinsten voor de Flora Mycologica van Nederland door Dr. C. A. J. A. Oudemans	312
Bijdrage over een geval van torsie bij den stengel van <i>Valeriana officinalis L.</i> door Dr. W. F. R. Suringar	319
Bijdrage over een geval van <i>Synanthie</i> bij <i>Oroban-</i> <i>che Galii Dub.</i> door Dr. W. F. R. Suringar . .	330
Onderzoeken over de natuur der Lichenen door Dr. M. Treub	336
F. W. van Eeden. Lijst der planten die in de Neder- landsche Duinstreken gevonden zijn	360

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

VERSLAG
VAN DE ZEVEN EN TWINTIGSTE JAARVERGADERING
DER
NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING.

Gehouden te Berg en Dal bij Nijmegen den 18 Juli 1873.

Tegenwoordig zijn de Heeren Dr. C. A. J. A. Oudemans (Voorzitter), Dr. W. F. R. Suringar (Conservator herbarii), Dr. C. M. van der Sande Lacoste, H. J. Kok Ankersmit, G. Post, Dr. W. Pleyte (honor. lid) en Th. H. A. J. Abeleven (Secretaris).

De vergadering wordt door den Voorzitter geopend. De notulen van het verhandelde in de 26^e vergadering te Hilversum, worden gelezen en goedgekeurd.

De Secretaris geeft kennis:

»dat brieven van verontschuldiging over het niet bijwonen der vergadering ingekomen zijn van de Heeren J. J. Bruinsma, A. J. de Bruijn, Dr. P. de Boer, F. W. van Eeden, Dr. J. J. van Hengel, T. T. Hinxt, Dr. Hugo de Vries en Dr. de Witt Hamer.

»dat de Vereeniging het verlies te betreuren heeft van het correspondeerend lid, den Heer F. G. Herrenkohl, te Cleve, haar door den dood ontrukt.

»dat voor het lidmaatschap der Vereeniging, wegens vertrek naar 't buitenland, heeft bedankt de Heer S. Knuttel;

»dat als honorair lid der Vereeniging heeft bedankt de Heer

Dr. E. v a n d e r V e n te Haarlem , en als donateur de Heer D. de H a a n , Jr. te Haarlem.

»dat de op de vorige vergadering benoemde gewone , honoraire en correspondeerende leden hunne benoemingen hebben aangenomen , zoodat het aantal leden is als volgt :

GEWONE LEDEN

- Th. H. A. J. Abeleven , te Nijmegen (1849) ;
- Mr. Herman Albarda , te Leeuwarden (1872) ;
- H. J. Kok Ankersmit , te Apeldoorn (1872) ;
- Dr. E. B. Asscher , te Amsterdam (1846) ;
- Dr. J. M. van Bemmelen , te Arnhem (1851) ;
- Dr. P. de Boer , te Groningen (1872) ;
- J. J. Bruinsma , te Leeuwarden (1871) ;
- A. J. de Bruijn , te Utrecht (1845) ;
- Dr. L. A. J. Burgersdijk , te Deventer (1847) ;
- Mr. L. H. Buse , te Renkum (1845) ;
- F. W. van Eeden , te Haarlem (1871) ;
- Jonkhr. Ed. Everts , te 's Gravenhage (1872) ;
- Dr. J. Everwijn , te Noordwijk (1847) ;
- Dr. H. van Hall , te Middelburg (1856) ;
- A. W. Hartman , te Utrecht (1849) ;
- Dr. J. F. van Hengel , te Hilversum (1872) ;
- Dr. G. Hennekeler , te Middelburg (1859) ;
- T. T. Hinxt , te Leeuwarden (1871) ;
- Dr. P. W. Korthals , te Haarlem (1846) ;
- Dr. C. A. J. A. Oudemans , te Amsterdam (1845) ;
- G. Post , te Tiel (1871) ;
- Dr. J. G. H. Rombouts , te Amsterdam (1846) ;
- Dr. C. M. van der Sande Lacoste , te Amsterdam (1846) ;
- Dr. W. F. R. Suringar , te Leiden (1851) ;
- W. G. Top Jz. , te Kampen (1846) ;
- Dr. Hugo de Vries , te Amsterdam (1871) ;
- A. Walraven , te Lamswaarde (1853) ;
- Dr. H. Boursse Wils , te Leiden (1845) ;
- Dr. de Witt Hamer , te Delft (1871) .

HONORAIRE LEDEN

Mr. H. J. Koenen , te Amsterdam ;
 Mr. J. Kneppelhout , te Oosterbeek ;
 S. J. Graaf van Limburg Stirum , te Amsterdam ;
 Dr. W. Pleyte , te Leiden ;
 Jhr. L. S. Quarles van Ufford , te Haarlem ;
 C. L. van der Straal Mz. , te Rotterdam ;
 G. Visser van Hazerswoude , te Amsterdam :
 J. A. Willink Wsz. , te Amsterdam.

DONATEURS.

Directeuren van Teyler's Stichting te Haarlem ;
 Mr. G. Heshuijzen , te Haarlem ;
 J. W. M. van de Poll , te Haarlem.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

Dr. N. J. Anderson , te Stokholm (1871) ;
 C. Babington , te Cambridge (1851) ;
 Dr. A. de Bary , te Straatsburg (1871) ;
 Dr. H. Bosch , te Arnhem (1851) ;
 Dr. P. Bleeker , te 's Gravenhage (1851) ;
 Dr. Alex. Braun , te Berlijn (1871) ;
 Dr. Fr. Buchenau , te Bremen (1872) ;
 Dr. Alph. de Candolle , te Genève (1871) ;
 Dr. F. Crépin , te Gent (1871) ;
 W. Darlington , te West-Chester (1851) ;
 B. C. Dumortier , te Doornik (1848) ;
 Dr. E. M. Fries , te Upsal (1850) ;
 Asa Gray , te Cambridge (1851) ;
 A. le Jolis , te Cherbourg (1856) ;
 Dr. August Kanitz , te Klausenburg (Hongarije) (1872) ;
 Dr. C. T. Kützing , te Nordhausen (1850) ;
 J. Lange , te Kopenhagen (1859) ;
 R. van Lansbergen , te Curaçao (1851) ;
 Dr. E. Nolte , te Kopenhagen (1851) ;
 Dr. L. Rabenhorst , te Dresden (1850) ;

L. G. Reichenbach, te Dresden (1850);
 Dr. W. P. Schimper, te Straatsburg (1850);
 W. Sonder, te Hamburg (1859);
 J. Ritter von Schöckinger Neudenberg, te Weenen (1862);
 E. Wenck, te Zeist (1847).

Uit de volgens Art. 5 der Statuten opgemaakte lijst van Nederlanders, als Candidaten voor het lidmaatschap der Vereeniging, worden met algemeene stemmen als *leden* gekozen:

De Heer J. M. de Boer, Apotheker te Bolsward;
 » R. E. de Haan, Directeur van 's Rijks Hoogere Burgerschool te Winterswijk;
 » Dr. H. C. Hall, Oud-Hoogleeraar der Hoogeschool te Groningen, te Berg en Dal;
 » Dr. N. W. P. Raauwenhoff, Hoogleeraar te Utrecht;
 » Dr. W. K. J. Schoor, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Zierikzee;
 » M. Treub, Doctorandus in de Wis- en Natuurkunde aan de Hoogeschool te Leiden, te Voor- schoten;
 en » K. van Tuinen, Hz., Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Zwolle.

Na deze benoemingen wordt besloten, den Hoogleeraar H. C. van Hall uit te noodigen, de vergadering wel te willen bijwonen, en de Heeren Suringar en Abeleven verzocht, zich daartoe naar de woning van den Heer van Hall te begeven.

De Heer H. C. van Hall, door genoemde Heeren binnen geleid, wordt door den Voorzitter, Prof. Oudemans, in hartelijke bewoordingen welkom geheeten, en beantwoordt de toespraak op de meest hartelijke wijze.

Na het hervatten der werkzaamheden, wordt, volgens Art. 12 der Statuten, het correspondeerend lidmaatschap der Vereeniging opgedragen aan de Heeren:

Dr. M. Bach, te Boppard a. d. Rijn:

1' Abbé H. van der Born, te Saintrond ;
 Dr. J. Decaisne, Hoogleeraar aan het Museum van Natuurl. Historie te Parijs ;
 Dr. Jos. D. Hooker, Directeur van den Kruidtuin te Kew bij Londen, en
 Dr. E. Thuret, Hoogleeraar te Antibes (Alpes maritimes).

Door het bestuur wordt kennis gegeven, dat het indigeen phanerogamisch herbarium van wijlen den Heer T. D. Vrijdag Zijnen, van diens weduwe voor de Vereeniging is aangekocht. De leden hechten hunne volkomen goedkeuring aan deze handeling, terwijl het bestuur bij voortdureing gemachtigd wordt, Herbaria van oude Floristen, hetzij door aankoop of door schenking, in eigendom aan de Vereeniging te doen overgaan.

De Secretaris-Penningmeester Th. H. A. J. Abeleven, die, volgens Art. 14 der Statuten, dit jaar moest aftreden, wordt met algemeene stemmen als zoodanig herkozen en neemt met de gedane benoeming genoegen.

Volgens Art. 17 der Statuten, doet Th. H. A. J. Abeleven, als Penningmeester der Vereeniging, rekening en verantwoording van zijn gehouden beheer over het Vereenigingsjaar 1872/73. Die rekening wordt goedgekeurd en te zijner onlasting door de Heeren H. J. Kok Ankersmit en G. Post geteekend.

Door den Secretaris wordt kennis gegeven, dat hij eene lijst heeft opgemaakt van de planten, ten vorigen jare op de excursie te Hilversum en omstreken, door de Vereeniging waargenomen.

Deze lijst zal, als bijlage, aan het Verslag dezer vergadering worden toegevoegd.

Door den President, Prof. C. A. J. A. Oudemans, wordt, volgens art. 15 der Statuten, het volgende Verslag uitgebracht:

Mijne Heeren!

Gevolg gevende aan de op mij rustende verplichting, U een kort Verslag te geven van de aanwinsten van ons Herbarium in het afgeloopen jaar, en daarbij tevens de belangrijkheid der ingekomen bezendingen toe te lichten, heb ik de eer, het volgende rapport uit te brengen.

Sedert onze vorige vergadering in 1872, ontving ik van den Conservator Herbarii, als bouwstoffen voor mijn verslag, verzamelingen van planten, hem toegezonden door de Heeren C. M. van der Sande Lacoste, A. J. de Bruijn, Th. H. A. J. Abeleven, G. Post, Hugo de Vries, H. C. van Hall, W. K. J. Schoor, A. Hersch, R. E. de Haan, M. L. Q. van Ledden Hulseboschen Buchenau, de laatste 6 door geen titel aan onze Vereeniging verbonden.

Vergunt mij, den inhoud dier verzamelingen kortelijk met U na te gaan.

I. Inzending van den Heer van der Sande Lacoste.

Deze inzending bestond uit 57 soorten (51 Phanerogamen, 4 Varens en 2 Korstmossen), in 1872 verzameld in Nederlandsch Limburg. Onder de Phanerogamen, vond ik, als nieuwe indigenen, *Viola lutea Huds.*, en *Thlaspi calaminare Lej.*, beiden in Aug. 1872, tusschen Cottessen en Gulpen, op weilanden geplukt, aan de oevers der Geul. Genoemde planten groeiden op de aangeduiden plaats in eene ontzaglijke menigte, en verdienen onze aandacht: vooreerst, omdat zij eene gaping aanvullen tusschen onze flora en die van België, en ten tweede, omdat zij ons opnieuw ten voorbeeld strekken van den invloed van uitwendige omstandigheden op de verspreiding der planten. Volgens den Heer van der Sande Lacoste, is namelijk het water der Geul op de door hem bezochte plaats afkomstig van een kalmeihoudend terrein op Belgisch grondgebied, en vindt men de genoemde twee planten, langs de oevers van den stroom,

tot op de breedte welke het water bij hoogen vloed bereikt. Eerst twee uren verder, waar de Geul een anderen zinkvrijen stroom in zich opneemt, en de in haar water opgeloste bijzondere scheikundige verbindingen in hooge mate verdund worden, beginnen beide planten op te houden zich te vertoonen. Noch in België, noch in Nederland, worden *Viola lutea* en *Thlaspi calaminare* op eenig terrein gevonden, dat niet met zink verontreinigd is.

Viola lutea *Huds.* (== *V. calaminaris* *Lej.*) is verwant aan *V. tricolor*, maar daarvan onderscheiden door de aanwezigheid van in den grond verborgen uitloopers; steunbladen met eene zeer smalle middelslip, en vruchtkleppen, bij welke de loop der zaadkoeken aan de uitwendige oppervlakte door geene sleuf aangeduid is. — *Thlaspi calaminare* *Lej.* zou in den *Prodomus* tusschen *T. perfoliatum* en *T. alpestre* moeten worden ingeschoven. Met de laatste heeft zij paarse helmknoppen gemeen, hoewel zij er van afwijkt door breedere en altijd boven de meeldraden uitstekende kroonbladen, en eene vrucht met een zoo weinig diepen inham aan haar top, dat de stijl er zeer duidelijk boven uitsteekt.

Onder de door den Heer van der Sande Lacoste verzamelde planten, verdienen nog eene bijzondere vermelding:

Aconitum Lycocotonum L. (aan de Geul tusschen Cottessen en Epen; zeldzaam).

Malva moschata L. (bij Gulpen, Holzet en Cottesen).

Hypericum hirsutum L. (bij Gulpen).

Astragalus glycyphyllos L. (op weiland langs een bosch te Katsop bij Beek).

Medicago denticulata W. (te Meers bij Elslo).

Dipsacus pilosus L. (bij Epen).

Scabiosa Columbaria L. (bij Gulpen).

Senecio Fuchsii Koch. (bij Wijlre).

Campanula Rapunculus L. (bij Beek).

Phyteuma spicatum L. (bosschen te Trap, bij Gulpen).

Gentiana germanica W. (Kruisberg te Gulpen).

Solanum nigrum L. var: *chlorocarpum* (== *S.*

chlorocarpum Spenner; in hagen en tuinen en op bouwland bij Beek en St. Jans Geleen).

Atropa Belladonna L. (op den Schaaberg bij Valkenburg).

Digitalis purpurea L. (bij Gulpen, Slenaken en Vijlen).

Orobanche minor Sutt. (Niet alleen op *Trifolium*, maar ook op *Dipsacus Fullonum*, in zeer grote menigte, te Meers bij Elslo).

Mentha Pulegium L. (te Meers).

Betonica officinalis L. (bij Wijlre).

Centunculus minimus L. (bij Mechelen).

Luzula albida DC. (Gulpen, Slenaken en Vijlen).

» *maxima DC.* (bij Wijlre).

Poa nemoralis L. (bij Beek).

Avena strigosa Schreb. (bij Beek).

Aspidium aculeatum Döll. (in een hollen weg tus-schen Bissen en Mechelen).

Asplenium Adiantum nigrum L. (te Puth, bij Schinnen).

Blechnum Spicant Roth. (bosch te Vijlen, zeer zeldzaam).

Gyalecta cupularis Schaeerer. (Limburg).

Peltigera canina Hoffm. $\beta.$ *propagulifera Oud.* (bij Trap, op klei).

II. Inzending van den Heer A. J. de Bruijn.

De planten van den Heer de Bruijn vertegenwoordigden 41 soorten, te weten: *Trifolium medium L.* en *T. fragiferum L.* (beiden van Utrecht), *Trifolium minus Relhan*, forma umbelloides (van den Haag), *Rubus affinis W. N.* forma umbrosa (van Zutphen), *Rubus Sprengelii W. N.* (van Apeldoorn), *Peucedanum Chabraei Rchb.* (van Zutphen), *Anthemis tinctoria L.* (in Juni 1872 opnieuw op oude wallen te Utrecht gevonden), *Calla palustris L.*, in twee exemplaren van Beekbergerwoud, waarvan het eene twee, het andere eene gespleten bloescheede had; *Glyceria fluitans Br.* var. *triticacea Fr.* (van Utrecht), *Enodium coeruleum*

Gaud. var: major Anderson (van Maartensdijk) en *Brachypodium sylvatum P.B.*, van het bosch bij het kasteel te Linschoten. — Zie omtrent de twee vóórlaatste grassen 't Ned. Kr. Archief 2e Ser., 1e Deel, pag. 245—247.

III. Inzending van den Heer A belev en.

Deze bestond uit de mossen, levermossen, het korstmos en de Phanerogamen, op p. 139 van het 3e Stuk, 1e Deel, 2e Serie, van het Ned. Kr. Archief genoemd, en daarenboven uit een vruchtdragend exemplaar van *Cladonia furcata*, door den Hoogl. van Hall bij Nijmegen gevonden. — Nog bevatte zij exemplaren van *Sisymbrium pannonicum Jacq.* (gedempte gedeelte van de Oude Haven te Nijmegen), *Phalaris canariensis L.* (ibid.) en *Plantago arenaria W. K.* (Vestingwerken buiten de Hezelpoort te Nijmegen), de laatsten met de opmerking, dat de strenge koude van 1871 aan de plant geen nadeel had toegebracht.

De Klaver, bij het fort Sterreschans bij Nijmegen gevonden, en waarvan de naam den Heer A belev en op de vorige vergadering nog niet bekend was (zie de hierboven aangehaalde pag 139), bleek mij tot *Trifolium medium* te behooren.

Nog trof ik in de verzameling van den Heer A belev en 3 soorten aan, die ik het laatst noem, om er iets meer van te kunnen zeggen, n.l. *Diplotaxis viminea D.C.*, op het gedempte gedeelte van de Oude Haven te Nijmegen, *Vicia narbonensis L.* en *Vicia pannonica Jacq.*, beiden op de Vestingwerken buiten de Hezelpoort terzelfde stede gevonden.

Diplotaxis viminea D.C. verschilt zoo weinig van *D. muralis D.C.*, dat het mijns inziens beter ware geweest, zoo men gene als eene verscheidenheid van deze had aangemerkt. Immers rekent men tot de voornaamste kenmerken van *D. viminea*, 1^o, dat de kelkbladen bij de pas ontloken bloemen even lang zijn als de bloemstelen, terwijl zij bij *D. muralis* slechts de halve lengte dier organen bereiken; en 2^o dat hare kroonbladen smaller zijn en daardoor een langeren nagel dan bij laatsgenoemde doen zien. Dat *D. viminea* lager blijft dan *D. muralis* is eene zaak van minder belang.

Daar *D. viminea* eene Zuid-Europeesche plant is, die volgens Grenier en Godron niet hooger komt dan Parijs, en volgens Koch niet hooger dan Mainz, terwijl zij in België niet is waargenomen, kunnen wij haar tot hiertoe als eene plante advena beschouwen.

Ook *Vicia narbonensis* L. en *V. pannonica* Jacq., beiden akkerplanten uit Zuid-Europa, behooren als aankomelingen te worden aangemerkt. Gene gelijkt op *V. Fabia*, maar is kleiner van stuk, en heeft in ranken uitloopende bladen, purperen bloemen en platte peulen met stekelharige randen; deze daarentegen komt dichter bij *V. sepium*, hoewel zij zich daarvan door geelachtige zachtharige bloemen en langwerpige behaarde peulen onderscheidt.

IV. Inzending van den Heer G. Post.

De planten van den Heer Post, 33 soorten sterk, werden allen in de omstreken van Tiel verzameld, en vullen, ofschoon zij tot de meer algemeene behooren, voor die plaats eene leemte in ons Herbarium aan. De soorten, welke misschien eene afzonderlijke vermelding verdienen, zijn: *Delphinium Consolida* L. (koornvelden langs het Zoelsche pad), *Prunus spinosa* L. (Moespot te Drumpt, bij Tiel), *Salvia pratensis* L. (Uiterwaarden bij Tiel), *Primula officinalis* Jacq. (Uiterwaarden te Drumpt), *Euphorbia exigua* L. (koornvelden bij Tiel), en *Parietaria diffusa* M.-K. (walmuur aan de Waalzijde te Tiel). Het in de verzameling nedergelegde exemplaar van *Stratiotes aloides* is mannelijk.

V. Inzending van den Heer Hugo de Vries.

De Heer de Vries stond aan het Herbarium der Vereniging af: een bloeienden top van *Potamogeton Hornemannii* Meijer, op Tessel, en een exemplaar van *Polygonum avense* L., op Ameland door hem verzameld, en in der tijd aan Holkema voor de bewerking van zijne dissertatie afgestaan; verder enige exemplaren van *Stratiotes aloides*, passende bij het stukje over de verspreiding dier plant, opgenomen in het Ned. Kr. Archief, 2^e Serie, Deel I, p. 203.

VI. Inzending van den Heer H. C. van Hall.

De inzending van den Heer van Hall bestond uit eenige weinige mossen, eene verzameling korstmossen van Beek in Gelderland, eindelijk enkele fungi, waaronder *Rhizomorpha subterranea*, afkomstig van het hout van oude, vermolmde doodkisten.

VII. Inzending van den Heer W. K. J. Schoor.

De verzameling van den Heer Schoor bestond uit 16 soorten, verzameld op Schouwen en Duiveland. Der vermelding waard vond ik *Aquilegia vulgaris L.*, evenals de exemplaren van van den Bosch (*Prod. p. 12*), van Oosterland afkomstig; *Saxifraga granulata L.*, buiten Zierikzee, in het bosch van Ipenhoven geplukt; *Tragopogon porrifolius L.*, te Zierikzee langs de Stads-wandeling gevonden; *Veronica Buxbaumii Ten.*, afkomstig van den Blokweg buiten Zierikzee; *Armeria elongata Hoffm. β. maritima Prodr.*, te Zonnemaire op Schouwen geplukt; eindelijk *Scolopendrium officinatum Sw.*, verzameld te Oosterland.

De exemplaren van *Saxifraga granulata*, hoewel even reizig van gestalte als die uit Noord-Brabant, Limburg en Gelderland, hadden echter allen dubbele bloemen, en, voor zoo ver ik zulks kende nagaan, geene of althans zeer weinig ontwikkelde geslachtswerktuigen.

Eene nadere aanduiding van de plaats, waar *Scolopendrium officinatum* geplukt werd, zocht ik te vergeefs. Toch is het belangrijk, deze te kennen.

VIII. Inzending van den Heer A. Hersch.

De planten van den Heer Hersch, 30 soorten sterk, waren afkomstig uit Helmond, en behoorden tot de algemeener voor-komende.

Aan de bezending was eene lijst toegevoegd van alle planten, door den Heer Hersch bij Helmond waargenomen, en dit geeft ons aanleiding te hopen, dat genoemde Heer zal willen voortgaan, het Herbarium der Vereeniging, dat aanvulling van planten uit Noord-Holland behoeft, ook in volgende jaren te gedenken.

IX. Inzending van den Heer R. E. de Haan.

De Heer de Haan zond eene verzameling van 66 verschillende Phanerogamen uit de omstreken van Winterswijk. Verreweg de meesten daaronder behooren tot de algemeener voorkomende. Eene bijzondere melding waardig, acht ik *Leucocjum aestivum* L., gevonden »langs den waterkant van Huppel, op 't goed Waliën.“ Onbekend met dat terrien, hoop ik later van den geachten inzender enige inlichtingen te ontvangen nopens de meerdere of mindere algemeenheid der plant op de door hem aangeduiden plaats, en de mate van waarschijnlijkheid, dat zij daar niet van de onmiddellijke omgeving sporadisch was opgeslagen.

X. Inzending van den Heer M. L. Q. van Ledden Hulselbosch.

Deze bestond uit 27 Phanerogamen en een paar Lichenen, gedeeltelijk op den Uilenpas, gedeeltelijk op andere plaatsen in Gelderland geplukt. Onder eenige meer gewone boschplanten van den Uilenpas, trof ik ook *Sanicula europaea* aan. Verder bevatte de verzameling, aan minder algemeene planten: *Genista tinctoria* L. (op zandgrond bij den Uilenpas), *Trifolium incarnatum* L. (te Hengelo verbouwd), *Arnica montana* L. (bij Warnsveld), *Dianthus Armeria* L. (langs eene droge sloot tusschen Drempt en den Uilenpas), *Sedum boloniense* Lois. en *S. reflexum* L. (beiden van de batterijen te Doesburg).

Nog behoor ik te vermelden, dat de Heer Hulselbosch ons een exemplaar van *Lonicera Diervilla* L. (*Diervilla canadensis* Willd.) toezond, in het bosch van den Uilenpas geplukt, en aldaar onder den naam van Faisantenvoer bekend. Volgens de Nieuwe Bijdragen van van Hall (*Tijds. voor Nat. Gesch. en Phys.* VIII, p. 218), werd dezelfde plantensoort vroeger door Dr. van der Trappen bij Wulverhorst gevonden. Daar *Diervilla canadensis* een Noord-Amerikaansche heester is, kan het geene verwondering wekken, dat zij zich op de aangeduiden plaats staande houdt en vermenigvuldigt, hoewel dit alleen ons nog geen recht geeft, haar eene plaats onder onzen indigenen in te ruimen. Opdat dit zoude kunnen

geschieden, zoude, meen ik, aangetoond moeten kunnen worden, dat de plant, ook buiten het terrein, waar zij geplant werd of als vluchtelinge opsloeg, in getal exemplaren toe-, en daarbij langzamerhand eene uitgebreidere oppervlakte in beslag nam.

Eindelijk voegde de Heer Hulsenbosch aan zijne bezending een microscopisch preparaat toe van *Jungermannia exsecta*, ten bewijze, dat exemplaren dezer hepatica met propagula bezwaard, toch vrucht kunnen dragen, iets wat in het algemeen als een zeldzaam verschijnsel mag aangemerkt worden.

XI. Inzending van den Hr. Buchenau.

Deze verzameling bevatte 144 Phanerogamen van het eiland Borkum en neemt, onder de bouwstoffen ter vergelijking, in ons Herbarium eene waardige plaats in. Ik behoef u wel niet te zeggen, dat de Borcumsche planten ons de vegetatie onzer Noordzee-eilanden voor den geest roepen, hoewel ik er bij kan voegen, dat ik er 13 onder vond, die in Holkema's Dissertatie niet genoemd worden. Deze zijn: *Batrachium confusum* Gke., *Polygala dunensis* Dum., *Sagina maritima* Don., *Ononis maritima* Dum., *Callitriches stagnalis* Scop., *Myriophyllum verticillatum* L., *Scleranthus perennis* L., *Euphrasia verna Bellardi*, *Utricularia vulgaris* L., *Polygonum minus* Huds., *Populus alba* L. \times *tremula* L., *Salix cinerea* L., *Hierochloa odorata* Wahlb. —

Moge dit getal niet onaanzienlijk zijn, toch dient in het oog gehouden te worden, dat sommige der genoemde soorten, zoo als *Batrachium confusum*, *Polygala dunensis* en *Ononis maritima* door de onzen waarschijnlijk wel gevonden, doch onder andere namen van ruimer beteekenis begrepen werden, en dat het niet onwaarschijnlijk is, dat de, na aftrek van deze drie overblijvende 10 soorten, alleen door toevallige omstandigheden tot op heden aan de bezoekers der Nederl. Noordzee-eilanden onbekend zijn gebleven.

Nog rust op mij de plicht mede te deelen, dat de Heer Abelev en eenige planten inzond, door de Vereeniging op hare excursie, na de jaarvergadering van 1872, bij Hilversum

en Huizen gevonden, en dat de verzameling planten, uit de nalatenschap van Dr. Sprée, door de bemoeiing van den Heer Mr. L. H. Buse aan onze Vereeniging geschonken (zie Verslag der jaarvergadering in 1872), bestond uit: een 60-tal reeds van vroeger bekende Algen, 13 do Lichenen, en 39 do mossen; en verder uit 47 Algen en 40 Lichenen, behorende tot de Additamenta ad Flor. Bat., door Sprée in het jaarverslag 1862 van onze Vereeniging gepubliceerd. Hulde brengende aan de zorgen van den Heer Buse, nemen wij deze gelegenheid te baat om nog eens te herhalen, dat alle medegedeelde exemplaren uitstekend geprepareerd waren en, vooral wat die der Additamenta betreft, voor ons Herbarium van hooge waarde geacht mogen worden.

Ik zelf zond aan het Herbarium der Vereeniging de 18e en 19e aflevering van mijn Herbarium venale ten geschenke. Onder de 100 Phanerogamen en Cryptogamen daarin opgenomen, vermeld ik meer in 't bijzonder: *Viola lutea Sm.*, *Hypéricum hirsutum L.*, *Trifolium striatum L.*, *Lathyrus Nissolia L.* (alle 4 uit Limburg), *Anthemis tinctoria L.* (wallen van Utrecht), *Dipsacus pilosus L.*, *Betonica officinalis L.*, *Orobanche minor L.*, op *Dipsacus Fullonum* (allen uit Limburg), *Orobanche ramosa L.*, op *Nicotiana Tabacum* (omstreken van Tiel), *Gentiana germanica W.*, *Solanum nigrum L.* var. *chlorocarpum Oud.*, *Carex flava L.*, *Carex pallescens L.*, (allen uit Limburg); *Carex canescens L.* (slootkanten van de Bilt), *Eriophorum latifolium Hoppe* (Deurne), *Asplenium Trichomanes L.*, *Cystopteris fragilis Bernh.*, *Polypodium Robertianum Hoffm.* (alle 3 uit Limburg); *Pilularia globulifera L.* (uit de Peel), *Barbula Brebisonii Brid.*, *Bartramia ithyphylla Brid.*, *Bryum fallax Milde*, *Fissidens adiantoides Hedw.*, *decipiens Not.*, *incurvus Schwgr.* en *pumilus Wils.*, *Hypnum hygrophilum Jur.*, *Hypnum Patientiae Lindb.*, *Plagiothecium Roesei B.S.*, *Webera elongata Schwgr.*, *Lunularia vulgaris Mich.* (allen van

bekende of door Dr. v a n d e r S a n d e L a c o s t e o n l a n g s bekend gemaakte groeiplaatsen), *Diploicia canescens* Dicks., met rijpe scutella (oude wilgen bij Vreeland), *Peltigera canina* L., sterilis sed propagulis onusta (Limburg), *Agaricus rachodes* Berk. (Vondelpark te Amsterdam), *Fusidium Ranunculi* West. (Amsterdam).

Voor hunne medewerking bij de samenstelling van deze 18^e en 19^e aflevering, ben ik grooten dank verschuldigd aan de Heeren Dr. v a n d e r S a n d e L a c o s t e en A. J. d e B r u i j n.

Ik mag dit verslag niet eindigen, zonder gewezen te hebben op de zeer te waardeeren omstandigheid, dat vier personen, door geen titel aan onze Vereeniging verbonden, uit eigen beweging of daartoe opgewekt door de hun toegezondene, u bekende, circulaire, planten voor ons herbarium verzameld en ingezonden hebben. Ik breng dien Heeren (W. K. J. S c h o o r, te Duiveland, A. H e r s c h, te H e l m o n t, R. E. d e H a a n, te Winterswijk, en L. M. Q. v a n L e d d e n, H u l s e b o s c h te Amsterdam) daarvoor onzen bijzonderen dank en druk de hoop uit, dat zij op den ingeslagen weg mogen voortgaan, en dat hun voorbeeld door de 7 andere Leeraren aan onze middelbare scholen, welke ons, blijkens het jaarverslag 1872, hunne hulp hebben toegezegd, mogen worden opgevolgd. — Als een bewijs van waardeering van onze zijde, stel ik u voor, aan de hierboven genoemde Heeren elk een exemplaar van de 4^e aflevering van ons Archief, waarin dit mijn Verslag zal worden opgenomen, aan te bieden.

Het verzoek van den Voorzitter, aan 't slot van zijn Verslag gedaan, werd met algemeene stemmen goedgekeurd.

Door den C o n s e r v a t o r herbarii, Prof. W. F. R. S u r i n g a r, wordt, naar aanleiding van art. 24 der Statuten, het volgende Verslag uitgebracht nopens den toestand van de bezittingen der Vereeniging en van de geschenken.

Mijne Heeren!

Zoowel van het herbarium als de bibliotheek kan ik dit jaar

van vrij talrijke aanwinsten gewag maken. Wat vooreerst het herbarium betreft, ontving de Vereeniging van ons ijverig medelid, Dr. van der Sande Lacoste, wederom eene collectie planten, door hem in Limburg verzameld, en voorts kleinere bijdragen van de HH. de Bruijn, G. Post, Abbeleven, en van Dr. H. de Vries. Deze laatsten waren reeds naar Leiden gezonden vóór de vorige jaarvergadering, maar kwamen aan, nadat ik zelf reeds vertrokken was, zoo dat zij eerst nu konden worden vermeld. Hetzelfde was het geval met eenige planten, die door den Heer M. L. Q. van Ledden Hul'sebosch, candidaat-apotheker te Amsterdam, aan het Vereenigings-herbarium werden aangeboden. Dergelijke blijken van belangstelling door niet-leden der Vereeniging, werden nog ontvangen van Dr. W. K. J. Schoor te Zierikzee, den Heer A. Hersch te Helmond en den Heer R. E. de Haan te Winterswijk. Van wege het Rijksherbarium, heb ik daarbij, ingevolge de overeenkomst met de Botanische Vereeniging, kunnen voegen eene verzameling planten, door den Heer Büchenaar op het eiland Borcum bijeengebracht.

Van de collectie inlandsche algen, uit de nalatenschap van wijlen Dr. Sprée aangeboden, is reeds in het Verslag der vorige vergadering melding gemaakt.

Eindelijk werd, ingevolge het op de vorige vergadering besprokene, het Inlandsch phanerogamen herbarium van wijlen den Heer Vrijdag Zijnen voor de Vereeniging aangekocht.

Voorts werden de volgende boekwerken aangekocht of ten geschenke ontvangen :

Aangekocht :

- 1^o. Nederlandsch Kruidkundig Archief, Deel I—V.
- 2^o. H. C. van Hall. Flora Belgii Septentrionalis.
- 3^o. H. C. van Hall. Nalezingen op de Flora Belgii Septentrionalis.

Ten geschenke :

- 1^o. Van den Heer Ed. Morren. Memorandum des travaux de Botanique et de Physiologie végétale qui ont été publiés par l'Académie Royale des Sciences, des lettres te

des beaux-arts de Belgique pendant le premier siècle de son existance 1772—1871. Rapport séculaire.

2º. Van den Heer Prof. C. A. J. A. Oudemans: Flora van Nederland 2e ed., Afl. 5—10.

3º. Van den Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste: Bryologia javanica, Afl. 64.

4º. Van den Heer B. C. Dumortier: Monographie du genre *Batrachium*; Monographie des ronces de la flore Belge; Notice sur les espèces indigènes du genre *Scrophularia*; Sur le genre *Michelaria* (Etude agrostographique); Pomone Tournaisienne.

5º. Van den Heer F. G. Herrrenkohl: Verzeichniss der phanerogamischen und cryptogamischen Gefässpflanzen der Flora von Cleve und Umgegend.

6º. Van den Heer J. A. van Bemmelen: Specimen Repertorii Literaturae Botanicae periodicae anni 1870, ordinati ad rationem thesauri literaturae botanicae G. A. Pritzelii.

7º. Van de Académie Royale des Sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Rapport séculaire (1772—1872) par Edouard Morren; Observations des phénomènes périodiques pendant l'année 1870 (Extrait du tome XXXIX des Mémoires de l'Académie Royale de Bruxelles); A. Quetelet. Sur le 8me Congrès international de statistique tenu à St. Petersbourg pendant le mois d'Août 1872. (Extrait des Bulletins 2me Serie, tome XXXIV No. 9 et 10; 1872). A. Quetelet, Notices extraites de l'annuaire de l'observatoire Royal de Bruxelles pour 1873; A. Quetelet, Unité de l'espèce humaine.

8º. Van het Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen: Abhandlungen Bd. III, Heft 182. Beilage zu den Abhandlungen No. 2. (Separatabdruck aus dem Jahrbuch für die ämtliche Statistik des Bremischen Staates, V Jahrgang, II Heft).

9º. Van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid: F. W. van Eeden, Catalogus van Houtsoorten van Nederlandsch Oost-Indië, aan-

wezig in het Koloniaal Museum op het Paviljoen te Haarlem.

- 10^o. Van de Academy of Natural Sciences of Philadelphia: Proceedings 1871. part. 1—3.
- 11^o. Van de Orleans County Society of Natural Sciences: Archives of Science and Transactions. Vol. I, N^o. 4 and 5.
- 12^o. Van het Kongeliche Danske Videnskabernes Selskab i Kjobenhavn: Drejer, Symbolae Caricologicae.
- 13^o. Van het Kongeliche Norske Universitet i Christiania: Forhandlinger i Videnskabs Selskabet i Christiania Aar 1871. Cantate ved ded Kongeliche Norske Frederiks Universitets. Mindefest; Dr. F. C. Schübeler, Die Pflanzenwelt Norwegens.
- 14^o. Van de Königliche Physikalisch Ökonomische Gesellschaft zu Königsberg: Schriften, 12ter Jahrgang 1871, 182 Theil, und 13ter Jahrgang 1872, 1^e Abth.
- 15^o. Van de Smithsonian Institution Washington: Report of the Commissioners of Agriculture for the year 1870. Monthly Reports of the Department of Agriculture for the year 1871.
- 16^o. Van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: Verslag van het verhandelde in de Algemeene Vergadering van het Provinciaal Utrechtsch genootschap van Kunsten en Wetenschappen 1872. Aanteekeningen van het verhandelde in de Sectie-vergaderingen van het Provinciaal Utrechtsch genootschap van Kunsten en Wetenschappen 1871 en 1872; D^o. J. Hartog, De spectatoriale geschriften van 1741—1800; bijdrage tot de kennis van het huiseelijk, maatschappelijk en kerkelijk leven onder ons volk, in de tweede helft der 18e eeuw.
- 17^o. Van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: Notulen van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen, Deel 4, 5, 6 en

7 N^o. 1, en Deel 10, N^o. 1—3; van Deel 4 slechts de 2^e aflevering. Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde, deel XVI, XVII, en XVIII, aflev. 1, 5 en 6. Van het XVI ontbreekt de 1^e aflevering. Verhandelingen, Deel XXXIII en XXXVI. Catalogus der Numismatische afdeeling van het Museum. Catalogus der Ethnologische afdeeling van het Museum.

Op voorstel van het Bestuur wordt besloten, de 2^e Serie van het Nederlandsch Kruidkundig Archief te zenden:

aan het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen en

aan de Société Royale de Botanique de Belgique, met verzoek de werken dezer Genootschappen in ruil te mogen ontvangen.

Door Prof. W. F. R. Surinagar wordt medegedeeld, dat de Société botanique van België van den 15 tot den 22 Juli l.l. eene gezamenlijke bijeenkomst houdt met de Société botanique van Frankrijk. Hij had gaarne gezien, dat ook onze Vereeniging, in gevolge eene hem officieus geworden uitnoodiging, aan die bijeenkomst had deelgenomen. Dewijl dit echter onmogelijk was geweest, omdat de dag der jaarvergadering onzer Vereeniging moeilijk verschikt kon worden, had hij met het honorair lid, den Heer Dr. W. Pleyte, op het eerste gedeelte der bijeenkomst onze Vereeniging vertegenwoordigd. Hij doet verslag van de hartelijke ontvangst, hun aldaar te beurt gevallen, en biedt aan de aanwezige leden, die alsnog in de gelegenheid mochten zijn, het tweede gedeelte van de excursie naar Ham bij te wonen, programma's en reiskaarten aan, door de goedheid van den Heer B. C. Dumortier tot dat doel verstrekt. Enige beschikbaar gebleven programma's en kaarten werden, staande de vergadering, aan die afwezige leden toegezonden, waarvan men hoopte, dat zij wellicht aan de uitnoodiging gevolg zouden kunnen geven. Voorts deelde de spreker aan

de aanwezige leden levende exemplaren mede van *Subularia aquatica L.* en *Isoetes echinospora Dur.*, op de excursie te Genck bij Hasselt ingezameld, en beschreef den aard der groeiplaats van deze planten, die tot dusver in ons vaderland niet zijn ontdekt, maar wellicht op analoge groeiplaatsen voorkomen.

De Heer H. J. K o k A n k e r s m i t brengt eenige planten ter tafel, waaronder belangrijk zijn: *Veronica polita Fr.*, bij Brummen, *Luzula albida D.C.* en var. β . *rubella*, in 't Park op 't Loo, en *Erysimum orientale R.Br.* (die hij ook in Mei 1854 langs den grindweg bij Hunderen te Twello heeft ontdekt), bij Apeldoorn gevonden. Hij belooft, de Flora van Apeldoorn voor 't Herbarium der Vereeniging te zullen aanvullen.

De Heer G. Post, die weder eenige phanerogamen voor 't Herbarium had ingezonden, beloofde insgelijks, de Flora van Tiel te zullen aanvullen en laat exemplaren rondgaan van Koolzaad, in Januari 1873 met rijpe zaden gevonden, uit opslag van koolzaadplanten, die in het vorig jaar door hagelslag vernield waren.

De Heer Prof. H. C. van Hall doet bij de leden rondgaan *Ficaria Ranunculoides Mönch*, met rijpe vruchten, in Zeeland gevonden door den Heer J. C. Frederiks, en *Juncus tenuis W.*, door hem zelven bij Putten ontdekt, en verder, als belangrijk voor de Flora van Nijmegen: *Genista germanica L.*, bij Groesbeek, *Chrysosplenium alternifolium L.*, bij Berg en Dal, *Pyrethrum Parthenium Pers.* β . *discoideum*, in de Meerwijk, *Claytonia perfoliata Donn.*, te Berg en Dal, *Veronica Chamaedrys L.* (een rondom behaard exemplaar), in de Meerwijk, *Fagus sylvatica L.* met half groene en half roode bladen, *Carex sylvatica Huds.* en *C. elongata L.*, *Festuca Bromoides Koch.*, allen te Berg en Dal, *Buxbaumia aphylla L.*, te Ubbergen, *Cladonia*

Papillaria *Ehrh.* en *C. symphycarpa*, te Berg en Dal, Cladonia *alcicornis* *Flörke* (vruchtdragend), *C. fuscata*, in de Meerwijk, en Evernia *furfuracea* *Mann.* (?) *subtus nigricans*, eveneens in de Meerwijk gevonden.

De Heer Dr. C. M. van der Sande Lacoste houdt eene bijdrage over eenige zeldzame en nieuwe blad- en leverbossen (zie 2e Bijlage), waaruit blijkt, dat dit gedeelte onzer Flora weder met acht nieuwe soorten vermeerderd is.

Het honorair lid, de Heer Dr. W. Pleyte, deelt mede, dat monstrueuse bloemen bij de Lelie en Fuchsia steeds het meest voorkomen onder die, welke zich, na een tijdperk van rust, het eerst aan de planten ontwikkelen, hetgeen door den Secretaris A belev en, als bij Fuchsia insgelijks waargenomen, bevestigd. wordt

De Secretaris A belev en vermeldt, dat hij op eene tweede groeiplaats bij Nijmegen *Farsetia incana* *Br.* gevonden, en dat hij van het lid, den Heer T. T. Hinxt, voor 't Herbarium der Vereeniging de volgende planten heeft ontvangen: *Diplotaxis tenuifolia* *D. C.*, *Erucastrum Pollichii* *Sch. et Sp.*, *Erigeron canadensis* *L.*, *Melilotus alba* *Desr.*, *Medicago falcata* *L.*, allen te Leeuwarden door den Heer H. Cayaux gevonden; *Geranium pyrenaicum* *L.*, te Leeuwarden door den Heer J. B. de Boer; *Campanula persicifolia* *L.*, *Brizamedia* *L.* (zeldzaam) bij Leeuwarden door den Heer Mr. H. Albarda; *Corispermum Marschallii* *Stev.*, te Zandvoort, *Cladium Mariscus* *R. Br.*, in de wouden van Friesland, *Veronica peregrina* *L.*, in moes- en bloemtuinen te Leeuwarden, *Crocus vernus* *L.*, algemeen te Cornjum, *Erythraea pulchella* *Fries.*, op Schiermonnikoog, *Verbascum Blattaria* *L.*, bij Leeuwarden, *Alchemilla vulgaris* *L.*, zeldzaam tuuschen Franeker en Harlingen, *Chenopodium hybridum* *L.*, bij Leeuwarden, *Alisma ranunculoides* var. *Zosterifolium* *Fries.*, op Ter-

schelling, *Euphorbia exigua L.*, tusschen Sexbierum en Franeker, *Silene Gallica L.*, op Ameland, *Silene noctiflora L.*, tusschen Roptazijl en Sexbierum, *Malva moschata L.*, te Goutum, *Hieracium Auricula L.*, te Bentheim en Gildehaus, *Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam.*, te Bentheim, Gildehaus en 's Heerenberg algemeen tusschen de Rogge, allen door den Heer T. T. Hinx t gevonden, en verder *Silene Otites Sm.*, zeldzaam op Schiermonnikoog aangetroffen door de Heeren C. A. van der Burg en Hinx t.

De Heer W. F. R. Suringar besprak de verspreiding van planten langs de spoorwegen aangetroffen en deelt mede, dat door hem *Geranium pyrenaicum L.* bij Piet Gijsenbrug, en *Corispermum Marschallii Stev.*, in een enkel exemplaar, bij 't Station Leiden was waargenomen.

Hij brengt verder nog ter tafel een schrijven van den Heer A n t. H e r s c h te Helmond, waarin deze mededeelde, bloemen van *Cheiranthus Cheiri L.* gevonden te hebben, waarin de kleine meeldraden met één waren vermeerderd; de Heer H. schrijft hierover o. a. het volgende: „bij het ontleden eener bloem van Ch. Cheiri, ontdekte ik naast een der kleine meeldraden een orgaan, waarvan de eigenaardige gedaante mij terstond aan een minder ontwikkelden meeldraad deed denken. Aangezien men de bloemen der Cruciferen voor viertallig houdt, en aanneemt dat van de vier meeldraden van den tweeden krans slechts twee tot ontwikkeling komen, vindt men hier werkelijk een der ontbrekende organen. De bloem was van eene welig bloeiende plant genomen, en het vermoeden, dat er wellicht nog anderen aan zouden voorkomen, bevestigde zich, want eene tweede bloem vertoonde dezelfde bijzonderheid, terwijl bij eene derde de zevende meeldraad tot volledige ontwikkeling was gekomen.”

De Heer Prof. C. A. J. A. Oudemans gaf een overzicht van de uitkomsten zijner mycologische onderzoeken in het afgelopen jaar (zie 3e Bijlage), waaruit bleek, dat onze Flora weder met 26 nieuwe fungi was vermeerderd.

De Heer Prof. Suringar gaf aan de aanwezige ledenten geschenke eene door hem in de Koninklijke Akademie van Wetenschappen gehouden verhandeling: over waarnemingen van eenige plant aardige monstrositeiten, en voorts, namens het correspondeerend lid, den Heer Dumortier, afdrukken van onderscheidene botanische brochures, door dezen in het licht gegeven. Hij hield verder eene bijdrage over monstreuse torsie bij den stengel van *Valeriana officinalis L.*, en over synanthie bij *Orobanche Galii Duby*. (zie 4e en 5e Bijlage).

De Heer Oudemans bericht nog, dat de in der tijd door Dr. J. H. Molkenboer uit de doubletten-verzameling der Vereeniging uitgegeven *Callitriches stagnalis*, waarschijnlijk *Callitriches obtusangula le Gall* is.

Als plaats voor de volgende vergadering is, volgens de Statuten, Leiden aangewezen.

Nadat verder besloten was, den volgenden dag eene botanische excursie te maken naar den Plasmolen achter Mook, naar Heumen en de veenen bij de Kapel van St. Willebrordus, wordt de vergadering door den Voorzitter gesloten.

NAMENS DE NEDERLANDSCHE BOTANISCHE VEREENIGING,

De Secretaris,

TH. H. A. J. ABELEVEN.

—

1^e Bijlage tot de 27^e Jaarvergadering der *Nederl. Bot. Vereeniging*.

PLANTEN

waargenomen te Hilversum, Huissen en Blaricum,

DOOR DE HEEREN

Dr. C. A. J. A. OUDEMANS, Dr. W. F. R. SURINGAR,

Dr. C. M. VAN DER SANDE LACOSTE,

A. J. DE BRUIJN, T. T. HINXT, G. POST en

Th. H. A. J. ABELEVEN,

op den 6^{en} Juli 1872.

Ranunculus Flammula <i>L.</i>	Hs. 1)	Viola canina <i>L.</i>	H.
» acris <i>L.</i>	Algemeen.	» tricolor <i>L.</i>	H.
» bulbosus <i>L.</i>	Hs.	Drosera rotundifolia <i>L.</i>	H.
» Philonotis		» intermedia <i>Hayne</i> .	H.
Retz.	H. Hs.	Polygala vulgaris <i>L.</i>	H.
Eranthis hyemalis <i>Salisb.</i>	H.	Lychnis vespertina <i>Sibth.</i> H.	
Nymphaea alba <i>L.</i>	H.	Agrostemma Githago <i>L.</i> H.	
Nuphar luteum <i>Sm.</i>	H.	Sagina procumbens <i>L.</i>	H.
Chelidonium majus <i>L.</i>	H.	Spergula arvensis <i>L.</i>	H.
Corydalis claviculata <i>P.</i>	H. Hs.	Lepigonum rubrum <i>Wahl.</i> H.	
Nasturtium officinale <i>RBr.</i> H.		» marginatum	
» palustre <i>D.C.</i> H?		Koch?	H.
Cardamine pratensis <i>L.</i>	H.	Halianthus peploides <i>Fr.</i>	Hs.
Sisymbrium officinale <i>L.</i>	H.	Moehringia trinervia <i>Clairv.</i> H.	
Erysimum cheiranthoides <i>L.</i>	B.	Arenaria serpyllifolia <i>L.</i>	H.
Sinapis arvensis <i>L.</i>	H.	Stellaria graminea <i>L.</i>	H.
Teesdalia nudicaulis <i>R. Br.</i> H.	B.	Cerastium glomeratum	
Capsella Bursa Pastoris		Thuill.	H.
Mnch.	H. B.	» arvense <i>L.</i>	H.

1) H. = Hilversum, B. = Blaricum, Hs. = Huissen.

Malva sylvestris <i>L.</i>	H.	Montia rivularis <i>Gm.</i>	H. (ka-naal te)
" <i>vulgaris Fr.</i>	H.	Illecebrum verticillatum <i>L.</i>	H.
Tilia grandifolia <i>Ehrh.</i>	H.	Scleranthus annuus <i>L.</i>	H.
Hypericum perforatum <i>L.</i>		Sedum acre <i>L.</i>	H.
" <i>quadrangulum L.</i>		Sempervivum tectorum <i>L.</i>	H.
Acer Pseudoplatanus <i>L.</i>		Hydrocotyle vulgaris <i>L.</i>	H.
Geranium pusillum <i>L.</i>	H.	Eryngium campestre <i>L.</i>	H.
" <i>molle L.</i>	H.	" <i>maritimum L.</i>	B.
" <i>lucidum L.</i>	H.	Cicuta virosa <i>L.</i>	H.
" <i>Robertianum L.</i>	H.	Aegopodium Podagraria <i>L.</i>	H.
Erodium Cicutarium <i>l'Her</i>	H.	Berula angustifolia <i>Koch.</i>	H.
Oxalis stricta <i>L.</i>	H.	Sium latifolium <i>L.</i>	H.
Rhamnus Frangula <i>L.</i>	H.	Oenanthe fistulosa <i>L.</i>	H.
Sarothamnus vulgaris Wimm.	H.	Aethusa Cynapium <i>L.</i>	H.
Genista pilosa <i>L.</i>	H.	Angelica sylvestris <i>L.</i>	H.
" <i>anglica L.</i>	H.	Thysselinum palustre <i>Hoffm.</i>	H.
Ononis spinosa <i>L.</i>	H.	Torilis Anthriscus <i>Gm.</i>	H.
Medicago Lupulina <i>L.</i>	H.	Anthriscus sylvestris <i>Hoffm.</i>	H.
Trifolium pratense <i>L.</i>	H.	Lonicera Periclymenum <i>L.</i>	H.
" <i>arvense L.</i>	H.	Sherardia arvensis <i>L.</i>	H.
" <i>repens L.</i>	H.	Galium Aparine <i>L.</i>	H.
" <i>procumbens L.</i>	H.	" <i>palustre L.</i>	H.
" <i>filiforme Relhan.</i>	H.	" <i>verum L.</i>	H.
Lotus corniculatus <i>L.</i>	H.	Valeriana officinalis <i>L.</i>	H.
" <i>uliginosus Schrk.</i>	H.	Eupatorium cannabinum <i>L.</i>	H.
Ornithopus perpusillus <i>L.</i>	H.	Bellis perennis <i>L.</i>	H.
" <i>sativus Brot.</i>	H.	Erigeron canadensis <i>L.</i>	H.
Vicia Cracca <i>L.</i>	H.	Bidens tripartita <i>L.</i>	H.
" <i>angustifolia Roth.</i>	H.	Filago germanica <i>L.</i>	H.
Ervum hirsutum <i>L.</i>	H.	" <i>minima Fries.</i>	H.
Spiraea Ulmaria <i>L.</i>	H.	Gnaphalium dioicum <i>L.</i>	H.
Geum urbanum <i>L.</i>	H.	Tanacetum vulgare <i>L.</i>	H.
Rubus Idaeus <i>L.</i>	H.	Achillea Millefolium <i>L.</i>	H.
" <i>plicatus L.</i>	H.	Anthemis arvensis <i>L.</i>	H.
" <i>vulgaris Whe.</i>	H.	Matricaria Chamomilla <i>L.</i>	H.
" <i>nemorosus Hayne.</i>	H.	Chrysanthemum Leucanthemum <i>L.</i>	H.
Fragaria vesca <i>L.</i>	H.	Senecio vulgaris <i>L.</i>	H.
Potentilla argentea <i>L.</i>	H.	" <i>viscosus L.</i>	H.
" <i>Tomentilla Sibtrp.</i>	H.	" <i>sylvaticus L.</i>	H.
Alchemilla arvensis <i>Scop.</i>	H.	Cirsium lanceolatum <i>Scop.</i>	H.
Crataegus monogyna <i>Jacq.</i>	H.	" <i>palustre Scop.</i>	H.
Epilobium roseum <i>Schreb.</i>	H.	Carduus crispus <i>L.</i>	H.
Oenothera biennis <i>L.</i>	H.		

Centaurea Jacea <i>L.</i>	H.	Teucrium Scorodonia <i>L.</i>	H.	B.
» Cyanus <i>L.</i>	H.	Lysimachia vulgaris <i>L.</i>	H.	
Lapsana communis <i>L.</i>	H.	» Nummularia <i>L.</i>	H.	
Arnoseris pusilla <i>Gärtn.</i>	H.	Littorella lacustris <i>L.</i>	H.	
Thrinacia hirta <i>Roth.</i>	H.	Plantago major <i>L.</i>	H.	
Hypochoeris radicata <i>L.</i>	H.	» media <i>L.</i>	H.	
Taraxacum officinale <i>Wigg.</i>	H.	» lanceolata <i>L.</i>	H.	
Lactuca muralis <i>Fresen.</i>	H.	» Coronopus <i>L.</i>	H. Hs.	
Sonchus oleraceus <i>L.</i>	H.	Amarantus Blitum <i>L.</i>	H.	
Crepis biennis <i>L.</i>	H.	Salsola Kali <i>L.</i>	Hs.	
» virens <i>Vill.</i>	H.	Salicornia herbacea <i>L.</i>	Hs.	
Hieracium Pilosella <i>L.</i>	H.	Chenopodium album <i>L.</i>	H.	
» umbellatum <i>L.</i>	H.	Blitum glaucum <i>Koch.</i>	H.	B.
Jasione montana <i>L.</i>	H.	Atriplex latifolia <i>Wahl.</i>	H.	
Campanula rotundifolia <i>L.</i>	H.	Rumex Hydrolapathum Huds.		
Calluna vulgaris <i>Salisb.</i>	H.	» crispus <i>L.</i>	H.	
Erica Tetralix <i>L.</i>	H.	» pratensis <i>M et K.</i>	H.	
Convolvulus arvensis <i>L.</i>	H.	» obtusifolius <i>L.</i>	H.	
Lycopsis arvensis <i>L.</i>	H.	» Acetosa <i>L.</i>	H.	
Myosotis palustris <i>With.</i>	H.	» Acetosella <i>L.</i>	H.	
» intermedia <i>Lk.</i>	H.	Polygonum lapathifolium <i>H.</i>		
Solanum nigrum <i>L.</i>	H.	» aviculare <i>L.</i>	H.	
» Dulcamara <i>L.</i>	H.	» Convolvulus <i>L.</i>	H.	
Scrophularia nodosa <i>L.</i>	H.	Euphorbia Helioscopia <i>L.</i>	H.	
Digitalis purpurea <i>L.</i>	H. (?)	» Peplus <i>L.</i>	H.	
Linaria Cymbalaria <i>Mill.</i>	H.	Urtica urens <i>L.</i>	H.	
» vulgaris <i>Mill.</i>	H.	» dioica <i>L.</i>	H.	
Veronica scutellata <i>L.</i>	H.	Parietaria erecta <i>M et K.</i>	Hs.	
» Chamaedrys <i>L.</i>	H.	Salix repens <i>L.</i>	H.	
» officinalis <i>L.</i>	H.	Stratiotes aloides <i>L.</i> (femin).	H.	
» arvensis <i>L.</i>	H.	Elodea canadensis <i>Mich.</i>	Algemeen.	
» agrestis <i>L.</i>	H.	Hydrocharis Morsus ra- nae <i>L.</i>	H.	
Pedicularis sylvatica <i>L.</i>	H.	Butomus umbellatus <i>L.</i>	H.	
» palustris <i>L.</i>	H.	Triglochin maritimum <i>L.</i>	Hs.	
Rhinanthus major <i>Ehrh.</i>	H.	Potamogeton densus <i>L.</i>	H.	
Euphrasia officinalis <i>L.</i>	H.	Lemna trisulca <i>L.</i>	H.	
Lycopus europaeus <i>L.</i>	H.	» polystachya <i>L.</i>	H.	
Thymus Serpyllum <i>L.</i>	H.	Typha angustifolia <i>L.</i>	H.	
Lamium amplexicaule <i>L.</i>	H.	Acorus Calamus <i>L.</i>	H.	
» purpureum <i>L.</i>	H.	Convallaria majalis <i>L.</i>	H.	
Galeopsis ochroleuca <i>Lam.</i>	H.	Juncus conglomeratus <i>L.</i>	H.	
Stachys sylvatica <i>L.</i>	H.	» effusus <i>L.</i>	H.	
Ballota foetida <i>Lam.</i>	H.			
Scutellaria galericulata <i>L.</i>	H.			
Prunella vulgaris <i>L.</i>	H. Hs. B.			

Juncus glaucus <i>Ehrh.</i>	H.	Aira caespitosa <i>L.</i>	H.
» lamprocarpos <i>Ehrh.</i>	H.	» flexuosa <i>L.</i>	H.
» squarrossus <i>L.</i>	H.	Corynephorus canescens	
Juncus Gerardi <i>Lois.</i>	H.	<i>P. B.</i>	H.
» bufonius <i>L.</i>	H.	Holcus lanatus <i>L.</i>	H.
Rhynchospora alba <i>Vahl.</i>	H.	Avena praecox <i>P. B.</i>	H.
» fusca <i>R. S. H.</i>		Triodia decumbens <i>P.B.</i>	H.
Heleocharis palustris <i>R.Br.</i>	H. Hs.	Poa annua <i>L.</i>	H.
» multicaulis		» pratensis <i>L.</i>	H.
Sm.		Glyceria fluitans <i>R. Br.</i>	H.
Scirpus caespitosus <i>L.</i>	H.	Dactylis glomerata <i>L.</i>	H.
» maritimus <i>L.</i>	H.	Cynosurus cristatus <i>L.</i>	H.
Eriophorum angustifoli- um <i>Roth.</i>	H.	Festuca Myurus <i>Ehrh.</i>	H.
Carex arenaria <i>L.</i>	H.	Bromus secalinus <i>L.</i>	H.
» muricata <i>L.</i>	H.	» mollis. <i>L.</i>	H.
» paniculata <i>L.</i>	H.	» sterilis <i>L.</i>	H.
» Pseudocyperus <i>L.</i>	H.	Triticum repens <i>L.</i>	H.
Phalaris arundinacea <i>L.</i>	H.	Hordeum murinum <i>L.</i>	H.
Anthoxanthum odoratum <i>L.H.</i>		Lolium perenne <i>L.</i>	H.
Alopecurus pratensis <i>L.</i>	H.	Nardus stricta <i>L.</i>	H.
» geniculatus <i>L.H.</i>		Asplenium Filix Femina <i>Bernh.</i>	H.
Phleum pratense <i>L.</i>	H.	» Ruta muraria	
Agrostis stolonifera <i>L.</i>	H.	<i>L.</i>	H.
» vulgaris <i>With.</i>	H.	Pteris aquilina <i>L.</i>	H.
Apera Spica Venti <i>P.B.</i>	H.		

2e Bijlage tot de 27e Jaarvergadering der *Nederl. Bot. Vereeniging.*

AANWINSTEN VOOR DE FLORA BRYOLOGICA VAN
NEDERLAND.

DOOR

Dr. C. M. VAN DER SANDE LACOSTE.

Bij het onderzoek van cryptogamische planten eener verzameling, welke sedert geruimen tijd onaangeroerd was gebleven, viel mijn oog op eenige mossen, welke bleken, verkeerd door mij bepaald te wezen, en tot zeldzamere, soms tot nieuwe inlandsche soorten gebracht te moeten worden.

Eveneens heeft een voortgezet onderzoek der Flora van het zuiden der provincie Limburg mij nieuwe inlandsche of nieuwe groeiplaatsen van zeldzame blad- en levermossen doen kennen, waarvan u thans exemplaren ter bezichtiging worden aangeboden, en waaraan ik eenige opmerkingen wensch toe te voegen.

Bladmossen.

Webera elongata Schwaegr. Langs wegen in de bosschen te Vijlen en Harles in Limburg, vrij zeldzaam. De langhalzige kapsels, waardoor dit mos van de overige inlandsche soorten van dit geslacht zich onderscheidt, rijpen in September. Het bewoont de hogere bergstreken van Europa, en wordt bij ons nog aangetroffen op eene hoogte van 200 meters boven de zee.

Bryum fallax Milde. Ik moet op dit belangrijk mos nog eens terugkomen. Het groeit alleen langs de oevers der Geul, in het zuiden van Limburg, bij Cottesen (de Nederlandsche grens), Epen, Mechelen, Gulpen en Geulhem, dus over eene lengte van omstreeks vijf uren gaans. Ik houd deze plant

voor eene aankomeling uit de boven-Geul, die zich van daar uit, en langs den loop van dit riviertje, op ons grondgebied verspreid heeft, evenals dit met eenige phanerogamische planten het geval is. Het onderzoek harer verspreiding in België zij onzen naburen ten zeerste aanbevolen.

Barbula inclinata Schwaegr. (non Prodr.) Op kalkrotsen: St. Pietersberg bij Maastricht, Bemelen en Valkenburg, zonder vrucht. In onvruchtbaren toestand zeer moeilijk te onderscheiden van *Trichostomum flavovirens* Bruch, die in ons land eveneens zonder kapsels wordt aangetroffen. De bladen van *B. inclinata* echter zijn aan den top bijna kapvormig gebogen, terwijl zij bij *T. flavovirens* vlak zijn. Men lette ook op de geographische verspreiding. *T. flavovirens* is eene kustplant der Middellandsche zee, die, de westkust van Europa volgende, nog in onze duinen, en daar zelfs menigvuldig, wordt aangetroffen.

Grimmia orbicularis Br. et. Sch. Aan slechts één keisteen, op de heide bij Emmen in Drenthe, met rijpe vruchten gevonden in Juli 1859, door Suringar en v. d. Sande Lacoste. Van *G. pulvinata* verschillend door bijna gladde kapsels en een mamvormig deksel. Deze zeldzame plant zal wellicht uit onze Flora verdwijnen, vermits de keien onzer heidevelden gretig worden opgezocht en verzameld ten dienste van grintwegen en zeeweringen.

Grimmia trichophylla Grev. Op steenen langs de zeewering te Muiderberg 1847—1850, zonder vrucht. Verschilt van *G. pulvinata* door zachte, geelachtig groene zoden, tweehuizige bloemen en lange lancetvormige bladen. Ook deze soort loopt gevaar uit onze Flora verloren te gaan, wanneer namelijk het zuidelijk gedeelte der Zuiderzee mocht drooggemaakt worden.

Bartramia ithyphylla Brid. Aan de Bilt bij Utrecht; ook aldaar gevonden door den Heer van der Trappen, blijkens exemplaren, in het herbarium van van den Bosch aanwezig. Aan oude kleiwallen en in holle wegen in Limburg, bij Puth, Terhagen, Elsloo, Mheer, en te Harles en Holset bij Vaals. De vruchten rijpen in Mei. De bladen zijn voorzien van witte bladscheiden, welke bij die van *B. pomiformis* ontbreken.

Amblystegium radicale *Br. et Sch.* Aan den voet van wilgen langs de rivier te Zwijndrecht.

Amblystegium fallax *Milde.* Aan steenen vastgehecht en drijvend in eene bron, genaamd de Zonput, te Stein, bij Elsloo; menigvuldig, doch onvruchtbaar. Eene eigenschap van dit mos is, dat, wanneer de onderste stengelbladen door ouderdom vergaan zijn, de dikke bladnerven alleen overig en aan den stengel blijven vastzitten.

Amblystegium irriguum *Schpr.* *Hypnum fluviatile* *Prodr.* (non *Sw.*) Groeit ook aan steenen en palen, langs veenplassen tusschen Loosdrecht en Kortenhoef; aan het Legmeer, tusschen Amstelveen en Thamen, en langs de veenplassen, genaamd de Belter en Boolakkerweide, bij Wanneperveen in Overijssel.

Amblystegium fluviatile *Schpr.* Aan steenen en palen langs het Haarlemmermeer bij Leimuiden, met oude vruchten, in September 1850. Wegens de droogmaking van dit meer, is deze soort aldaar vernietigd en elders te vergeefs gezocht.

Amblystegium Juratzkani *Schpr.* Aan elzestammen in moerassige veenen te Achttienhoven bij Utrecht. Op rot hout van waterputten bij de Hel, Kamerig en Bommerig, in Limburg.

Amblystegium Kochii *Br. et Sch.* Bij het Warmonderhek bij Leiden, tusschen *Hypnum fluitans*, met vruchten door *Doz* ontdekt in Juli 1842.

Eurhynchium Schleicheri *Milde.* Iets overvloediger en tevens verder verspreid dan *Eurh. pumilum*, op beschaduwde kleigronden in holle wegen en bosschen om Schinnen, Beek, Ulestraten, Geulhem, Vijlen enz., in Limburg. Deze nieuwe landsche soort houdt het midden tusschen *Eurh. striatum* en *Eurh. praelongum*, doch verschilt van beiden door eironde-lancetvormige gespitste bladen, die in drogen staat overlangs flauw gestreept zijn, en door korter vruchtstelen. De kapsels rijpen in Februari.

Levermossen.

Scapania undulata M. et N. Langs vochtige voetpaden in bosschen te Valkenburg en Geulhem.

Lunularia vulgaris Mich. Deze plant, welke zoo overvloedig in de omstreken van Beek (Limburg) aan beschaduwde, eenigszins vochtige, kleiwallen wordt waargenomen, vertoont in de zomermaanden, in de inhammen van het loof, eene menigte bolle witte lichaampjes (de involucra partialia), welke somtijds een weinig uitpuilen, doch wegens ons kouder klimaat in den regel zich niet verder ontwikkelen, en tegen den winter afvallen, althans verdwijnen. In het begin van Augustus, vond ik, in een hollen weg bij genoemd dorp, enkele exemplaren met volkomen ontwikkelde stelen en involucra partialia. Deze echter bevatten geene kapsels. *Targionia* daarentegen, welke minder verspreid is, draagt overal rijkelijk vruchten.

Anthoceros punctatus L. Op bouwlanden bij Spaubeek en Beek, steeds in gezelschap der volgende soort. De kapsels rijpen in September, omtrent een paar weken vroeger dan die van *A. laevis*.

Sphaerocarpus Michelii Bell. Behalve bij Schinnen, groeit dit klein levermos ook op schaduwrijke en daardoor eenigszins vochtige plaatsen in bouwlanden op kleigrond (Löss) bij Spaubeek en Beek. Het loof is rijkelijk voorzien van involucra, die echter meestal ledig zijn. De kapsels rijpen in Augustus en September.

Riccia sorocarpa Bissch. Aan een kleiwal te Geverik bij Beek, in slechts één exemplaar gevonden in Maart. Het loof gelijkt op dat van *R. glauca*, doch is in het midden diep gesleufd, met spitsachtige lobben. De onderzijde is zeer dik, terwijl de vruchten, die in ons exemplaar ontbreken, aan de basis der lippen bijeengehoopt zijn.

3. **Bijlage** tot de 27e Jaarvergadering der *Nederl. Bot. Vereeniging.*

AANWINSTEN VOOR DE FLORA MYCOLOGICA VAN
NEDERLAND

DOOR

Dr. C. A. J. A. OUDEMANS.

S P O R I F E R A.

AGARICINI.

1. *Agaricus (Lepiota) polystictus* Berk. (*Outl. p. 95*; *Cooke Brit. Fung.* p. 17). — Ad vias inter gramina, solo arenoso. L. Inter Eemnes et Baarn, m. Aug., aο 1872.

Inodorus, carnosus; epidermide pilei integra aut in squamulas minutas rupta; stipite deorsum attenuato, intus filis tenuibus repleto, infra annulum fugacem squamuloso, supra eum sericeo; lamellis approximatis, ventricosis, antice et postice rotundatis, liberis, albis, mox autem pallescentibus.

Annuli major pars margini pilei affixa manet. Ipsum pileum inveni convexum centro semper obtuse-umbonatum. Diameter pilei et longitudo stipitis in exemplis maximis = 7 centim. Color pilei gilvo-incarnatus.

2. A g. (*Flammula*) *lentus* Fr. — Ad basin trunci *Syringae vulgaris*. Zuidhoek pr. Naaldwijk; m. Sept., aο 1872; l. D^o. v a n d e r T r a p p e n.

POLYPOREI.

3. *Polyporus pallescens* Fr. (*Epicr.* p. 462). — Ad lignum putrescentem pr. *Delphinium* l. D^o. de Witt H a m e r , aο 1871.

4. *Merulius molluscus* Fr. (Epicr. p. 504). — In ligno pineo putrescente caldarii cuiusdam. L. D^s. van der Trappen m. Dec., a^o. 1873. — Fungus in statu vivo tantum rite determinandus. Ligno subjacenti superficialiter adhaeret et formam habet irregularem. Facies postica alba, floccosa, nonnumquam transverse rugosa; antica carnea vel crocea; margo byssoides. Hymenii plicae vegetae valde tumidae, quasi tremellosae, rigidae, siccando collabescentes superficiemque late areolatam relinquentes.

TREMELLINI.

5. *Hymenula vulgaris* Fr. (p. 594). Ad caulem putrescentem Ricini communis. — L. D^s. van der Trappen; Zuidhoek pr. Naaldwijk, m. Oct., a^o. 1872.

Maculae gelatinosae, paulum elevatae, ambitu definite circumscriptae, polymorphae, recentes coloris albi vel pallide coerulecentis, siccando nigrescentes. Constant e hyphis erectis densissime stipatis, tenerrimis, achromis, simplicibus (?), sporas ex apice dejicientibus. Sporae $\frac{5-6}{4000}$ millim. longae, $\frac{1/2-2}{4000}$ mill. latae, utrinque obtusae, rotundatae, achromae, numerosissimae, extremitatibus ut videtur curvatae.

MYXOGASTRES.

6. *Stemonitis oblonga* Fr. (S. M. III p. 159). In caule putrescente Ricini communis. L. D^s. van der Trappen; Zuidhoek pr. Naaldwijk; m. Oct a^o. 1872.

Sparsa, hypothallo oculo nudo imperceptibili, armato vero optime distinguendo, membranaceo, hyalino, flavescente. Stipes e basi bulbillosa subulatus, laevis, nudus, tenellus, strictus, 2 millim. c_a longus, niger, nitens. Peridium vulgo oblongum, nonnumquam sphaericum, ventricosum, fugacissimum. Stylidium totum peridium percurrit et papilla terminatur. Sporidia cum capillitio fusca, leviter purpurascens, laevia, $\frac{7-9}{4000}$ mill. in diametro.

Friesius hypothallum absentem declarat et colorem purpurascentem sporarum non observavit. Fatendum tamen, exempla *Friesiana* in ligno putrido pineo fuisse reperta.

7. *Didymium effusum* *Lk.* (Fr. *S. M.* III, p. 124).
Legi in foliis putridis in horto botanico Amstelaedamensi, vere a^o. 1872.

8. *Didymium lobatum* *Nees.* (Fr. *S. M.* III, p. 123).
Legi in muscis in pinetis prope pagum Baarn, post pluvias copiosas, m. Aug. a^o 1872. *Plasmodium pulcherrime flavum.*

SPHAERONEMEI.

9. *Sphaeropsis Ralfsii* *B. Br.* (Cooke *Brit. Fungi*, I, p. 427 et Berkeley in *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 2, V, n^o. 419). L. in pagina superiore foliorum *Hederae* *Helicis*, aestate a^o. 1872. Sporae $\frac{7}{4000}$ mill. longae, $\frac{2\frac{1}{2}}{4000}$ mill. latae.

10. *Septoria Heraclei* *Desm.* (Pl. *Cr. de la France*, 2^e S., n^o. 534). — Legi in foliis *Heraclei Sphondylii*, m. Julio a^o. 1872, prope pagum Heemstede. Sporae hyalinae, achromae, falciformes, utrinque obtusiusculae, sporulis plurimis, multiseptatae. Longitudo earum $\frac{40-60}{4000}$ mill., latitudo vero $\frac{3-3\frac{1}{2}}{4000}$ mill. — *Perithecia nigra hypophylla* im maculis parvis fuscouscentibus (Pl. XVI Fig. 1).

11. *Phyllosticta Thalictri* *West.* (*Not. V*, p. 27). L. in foliis *Thalictri flavi* prope Roterodamum, m. Sept., a^o. 1870. —

MELANCONIEI.

12. *Gloeosporium Lychnidis* *Oud.* — L. in foliis *Lychnidis* diurnae in sylva Harlemensi, aestate a^o. 1872. — In maculis epiphyllis fuscouscentibus oculo armato perspicuntur punctulae sparsae minutissimae disciformes, $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$ mill. in diametro, centro dilutiores, fere achromae, margine saturati coloratae. Microscopio adhibito patet, epidermidem ibi totam vel pro parte deficere, dum ipsae punctulae fungillum sistunt caespitosum, achromum, hyphis repentibus contextum, e quibus assurgunt rami sporiferi. Sporae dejectae clavatae, $\frac{25}{1000}$ mill. c^a longae, $\frac{4-5}{1000}$ mill. latae, una extremitate rotundatae, altera truncatae (Pl. XVI Fig. 2).

TORULACEI.

13. *Coniothecium Epidemidis* *Cda.* (*Ic. Fung.*

I, p. 2, tab. I, fig. 24). L. in ramis peridermate tectis Betulae albae. Amstelaed. aestate, aº 1872.

CAEOMACEI.

14. *Tilletia Sorghi* *Tul.* (*Mém. sur les Ustil. comparées aux Uréd.* in *Ann. S. nat.* 3e S. VII, aº 1847 et *Fischer von Waldheim*, in *Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot.* VII, p. 106 et III). — In ovariis Sorghi vulgaris culti in horto quodam Ultra-Trajectino; l. Bijn.

15. *Ustilago Montagnei* *Tul.* (*Ann. Sc. nat.*, l. c.). — L. in ovariis Rhynchosporae albae, pr. Almelo; m. Julio, aº 1871.

16. *Puccinia Luzulae* *Lib.* (*Cr. Ard.* n° 94). I, Fungus stylosporiferus (== Caeoma oblongatum *Lk.* Obs. II, 27 = Caeoma oblongum *Lk.* Spec. II, 7. = Uredo oblonga *Rab.* Krypt. Fl. p. 12 = Uredo macrospora *Desm.* in *Pl. Cr. de France*, 2e S., n° 401). — In foliis Luzulae pilosae prope pagum Gulpen Limburgiae l. dº. van der Sande Lacoste, m. Aug. aº 1872. —

Maculae purpureae, minutae, sparsae vel diffusae, quandoque confluentes. Acervuli amphigeni, ovales, raro oblongi vel rotundati, epidermide fuscescente bullata primitus tecti. Sporae magnae, piriformes vel clavatae, aurantiacae, dein ochroleucae, subalbidae, circiter $\frac{35}{1000}$ mill. longae, $\frac{38}{1000}$ mill. latae. Episporium laeve.

DEMATIEI.

17. *Cladosporium polysporum* *Lk.* (*Spec. Pl.* VI, pars I, p. 40). Ad superficiem ligni decorticati. L. Amstelaedami, aº 1872.

18. *Helminthosporium sticticum* *Berk.* *Br.* (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 2, XIII, n° 758). In foliis graminum. L. Roterodami, m. Aug. aº 1871. (Pl. XVI Fig. 3).

MUCEDINES.

19. *Cylindrosporium Grevillianum* *Tul.* (*Sel. Fung. Carp.* II, p. 288). L. in foliis Fragariae vescae, m. Julio aº 1872 in horto quodam prope Heemstede.

Maculae purpureae, centro albae, in pagina superiore folii

gerunt fasciculos sterigmatorum alborum, minimorum, lineari-cylindricorum, simplicium, apice conidio onostorum. Ipsa conidia anguste linearia, recta aut paulo curvata, achroma, sub-acutata, continua aut septata, circiter $\frac{35}{1000}$ mill. longa, $\frac{2\frac{1}{3}}{1000}$ mill. lata. — Secundum ill. Tulasne statum alterum conidiiferum sistit Stigmatae Fragariae (Pl. XVI Fig. 4).

20. *Cylindrosporium Heraclei* Oud. L. in foliis Heraclei Sphondylii prope pagum Bloemendaal, m. Aug. a° 1871.

Maculae pallescentes in pagina foliorum inferiore gerunt caespites dense stipatos albos sterigmatorum p. m. curvatorum, continuorum, $\frac{50}{1000}$ mill. longorum, $\frac{2\frac{1}{3}}{1000}$ mill. latorum, quorum singula conidium gerunt continuum vel septatum, cylindricum, $\frac{12-25}{1000}$ mill. longum, $\frac{4-5}{1000}$ mill. latum.

21. *Fusidium Ranunculi* Bon. (Handb. p. 43). L. prope Amstelaedamum, vere a° 1872, in foliis Ranunculi Ficariae.

SPORIDIFERA.

HELVELLACEI.

22. *Morchella patula* P. (Synops. Fvug. p. 619). In Acereto ad Zuidhoek pr. Naaldwijk, m. Majo a° 1873, l. d°. van der Trappen.

Species distinctissima, stipite decimetrum alto, 4 centim. crasso, pileo 6 centim. alto et crasso. Pileus obtusus, breve coniformis, semiliberus, areolis rhomboideis, amplis, sordide ochraceis. Stipes albus, squamulis furfuraceis tectus, superne superficialiter rugosus.

23. *Saccobolus violaceus* Boud. (Mém. sur les Ascobolés, a° 1869, p. 42). L. in fimo cunicolorum in dunis maritimis prope Harlemum, m. Majo, a°. 1872.

Asci operculo dehiscentes circiter $\frac{20}{1000}$ mill. longi, $\frac{10}{1000}$ mill. lati. Sporae pulchre violaceae, circiter $\frac{8-10}{1000}$ mill. longae, $\frac{4-5}{1000}$ mill. latae. Paraphyses aliae aequales, aliae apice piriformes, violaceae. Apertura ascorum terminalis triangularis. (Pl. XVI Fig. 6).

SPHAERIACEI.

24. *Dothidea Caricis* Fr. (S. V. S. p. 387; Sphaeria

Caricis *Fr.* in *S. M.* II, p. 435). In foliis Caricis cujusdam prope Nijkerk a_o, 1872 leg. Stolz.

25. *Sphaerella Hederae Cooke*. (*Handb. of Brit. Fung.* p. 921, non *Sph. hederaecola Desm.* neque *Sph. Helicicola Desm.* neque *Sph. papulosa Dur. et Mont.*). Asci $\frac{70}{4000}$ mill. longi, $\frac{12}{1000}$ mill. lati; sporae fusiformes, utrinque acutae, 2—4 loculares, articulis majoribus paulo inflatis, achromae, $\frac{20}{4000}$ mill. longae, $\frac{3\frac{1}{2}}{1000}$ latae. (Pl. XVI Fig. 7).

27. *Stigmata Geranii Fr.* (*S. V. S.* p. 421; *Dothidea Geranii Fr.* in *S. M.* II, p. 558). L. in foliis Geranii dissecti pr. Amstel. ver. a^o. 1872.

Asci longi $\frac{40}{1000}$ mill., lati $\frac{6-8}{1000}$ mill. — Sporae hyalinae achromae subclavatae, $\frac{4}{1000}$ mill. longae, $\frac{2}{1000}$ mill. latae. Perithecia parvula in macula decolori caespitosa, libera. (Pl. XVI Fig 8).

VERKLARING VAN PLAAT XVI.

- Fig 1. Sporen van *Septoria Heraclei Desm.*
- » 2. *Gloeosporium Lycnidis Oud.* — *a.* de geheele plant; *b.* sporen afzonderlijk.
- » 3. *Helminthosporium sticticum B. Br.* — *a.* de geheele plant; *b.* een paar sterigmata; *c.* sporen.
- » 4. Sporen van *Cylindrosporium Grevillianum Tul.*
- » 5. *Cylindrosporium Heraclei Oud.* — *a.* stukje opperhuid met de afzonderlijke plantjes; *b.* sterigmata; *c.* sporen.
- » 6. *Saccobolus violaceus Boud.* — *a.* ongeopende ascus met sporen; *b.* geopende ledige ascus; *c.* spore afzonderlijk; *d.* paraphysen.

Fig. 7. *Sphaerella Hederae Sow. Cooke.* — *a.* asci
met sporen; *b.* sporen afzonderlijk.

» 8. *Stigmatea Geranii Tul.* — *a.* asci, ten deele
met sporen gevuld, ten deele ledig; *b.* sporen
afzonderlijk.

4e Bijlage tot de 27e Jaarvergadering van de *Nederl. Bot. Vereeniging* (Juli 1873).

BIJDRAGE

OVER

een geval van torsie bij den stengel van *Valeriana officinalis* L.

DOOR

W. F. R. SURINGAR.

(*Plaat XVII.*)

M. H.

Ik neem de vrijheid, uwe aandacht te vestigen op een geval van monstreuse afwijking, waarover ik eenigen tijd geleden voorloopig mededeeling deed in de vergadering der Academie van Wetenschappen (zie Proces-verbaal, 25 Januari 1873, n°. 9). 't Was naar aanleiding van een bij Voorschoten, onder afgeamaide planten gevonden en mij door D r. T r e u b medegedeeld voorwerp van *Valeriana officinalis*, dat ik u hiernevens ter bezichtiging aanbied, en dat in bijgaande afbeeldingen is geillustreerd. Tot vergelijking is naast den monstreusen stengel (fig. 1—3) het ondereinde van een normalen *Valeriana*-stengel (A) gegeven.

Het voorwerp levert een geval op van zoogenoemde torsie met opzwelling; het is een betrekkelijk kort, naar boven zeer verbreed tolvormig lichaam, dat geheel hol en van boven open is. Over de geheele oppervlakte is het bezet met bijna dwarsliggende spiraalstrepen of ribjes, die in karakter overeenkomen met de overlangsche ribjes van den normalen stengel. De insertiepunten der bladen en takken, in normalen toestand gedecusseerd, zijn hier op ééne doorlopende lijn (*a a*) gelegen, die om den smalleren voet van het lichaam een paar vrij steile schroef

windingen vormt, en naar boven, in het sterk opgeblazen gedeelte, in een bijna recht opgaande lijn overgaat

Terwijl bladen en takken voor het grootste gedeelte in het droge voorwerp niet meer aanwezig waren, bevonden zich nog eenige verdroogde overblijfsels daarvan nabij het uiteinde en aan den binnen de eindelingsche opening ingekruulden top.

Dit zeer merkwaardige verschijnsel van monstreuse ontwikkeling is reeds meer bij *Valeriana officinalis* waargenomen. De Hoogleraar A l. B r a u n, die toevallig ook, naar aanleiding van een hem medegedeeld voorwerp, in dezen winter (in de Gesellschaft Naturforschender Freunde te Berlijn, zie het overgenomen bericht in *Bot. Zeit.* 3 en 10 Jan.) hetzelfde onderwerp behandelde, telt van de oudste waarneming af (in 1695 door D r. S a l o m o n R e i s e l te Stuttgart *Misc. cur. s. Ephem. Acad. Caes. Leop. nat. cur. Decur. III, ann. 3, obs. XXII. p. 24), een elftal gevallen op, waarvan de meeste op *V. officinalis*, een paar op andere soorten van dit geslacht betrekking hebben.*

In de hoofdzaak kwamen deze voorwerpen met elkander en met het hier beschrevene overeen. Steeds werden de bladinserties op eene enkele, min of meer spiralige of rechte lijn vereenigd gevonden, en waren de strepen ten naastbij loodrecht op die lijn gericht. Het onderscheid bestond in de grootte en in de middellijn van het bovenste opgeblazen gedeelte, die bij onderscheidene gevallen 4, in enkele tot 8 cm. bedroeg, omgekeerd bij sommige niet meer dan 3 of zelfs 2 cm. bereikte. Voorts onderscheidden zich de twee in de laatste plaats door A l. B r a u n zelven beschreven gevallen door een gedeeltelijk normale, gedeeltelijk abnormale ontwikkeling. Bij het eene, in 1832 door H a r t w e g in het Bois de Vincennes gevonden voorwerp, begon de aanzwelling een halven duim boven de stengelbasis en droeg deze eerst nog twee aan elkaar tegenovergestelde bladen, terwijl ook boven de slechts 2 cm. wijde aanzwelling, die de bladen in ééne verticale rij droeg, weder een paar ongetornde stengelleden voorkwamen met drie-tallige bladkransen; de top zelf was weder gedraaid en verarmd. Bij het tweede voorwerp, afkomstig uit den Berlijnschen kruid-

tuin, kwamen dergelijke leden nog in grooter getal boven de, ook hier niet breede, aanzwelling te voorschijn, zoodat in beide gevallen de torsie zich slechts over eene bepaalde streek van den stengel uitstrekte.

Eenigermate ziet men ditzelfde ook bij het voorwerp, door Morren (*Bulletin de l'Acad. Royale des Sciences de Belgique* vol. 18, 1. p. 37) beschreven en afgebeeld. De aanzwelling en torsie begint daar namelijk ook boven een normaal stengelgedeelte met twee geopponeerde bladen. Ons voorwerp is, voor zoover voorhanden, geheel getordeerd, maar het uiterste onder-einde van den stengel ontbreekt, daar het voorwerp afgemaaid gevonden werd.

Bij meer andere planten met gedecusseerde of gekransde bladen zijn analoge gevallen waargenomen: het eerste door G. Frank, bij *Galium*, reeds in 1683 (*Eph. nat. Cur. dec. II ann. 1* p. 68) later ook door Duchartre (*Ann. sc. nat. Série 3 vol. 1. 1844.* p. 292) en Darwin (Masters *Teratology* p. 323 e. f.); verder bij *Rubia* (Nic. Mulder, Kros de *Spira in plantis conspicua*, Gron. 1845, *Zeewische Volks-almanak* 1843), *Dipsacus* (Masters *Teratology*) *Mentha* (Decandolle, *Organographie végétale* tab. 36; van Hall, *Instituut* 1841), *Dra-cocephalum* (Morren, *Bulletin de l'Acad. Royal. d. sc. de Belgique* 1851 p. 35.), *Veronica longifolia* (Moquin Tandon l. c.) *Zinnia* (Decaisne, Moquin Tandon l. c.), *Casuarina* (A. I. Braun, *Blattst. d. Tannenzapfen* t. 34, Bischoff Lehrb. d. Bot. I, p. 200 geciteerd door Moq. Tandon l. c.); *Equisetum* (Vau-cher, *Monogr. d. Prèles*, A. de Jussieu, Moq. Tandon l. c.; van Hall, Kros de *Spira*; Milde, *Nova acta nat. cur. XXVI: 2.* p. 458; Reinsch, Irmisch: *Flora* 1858); bij sommige van deze ook partieel, nl. alleen in een middelgedeelte of aan den top.

De eerste waarnemers van deze gevallen hebben zich tot de bloote vermelding der feiten bepaald. Daarna zijn ze gebracht onder de algemeene rubriek van torsie-verschijnselen, waarbij de verschuiving der zijdelingsche deelen als natuurlijk gevolg van de torsie der as werd beschouwd, zonder echter nader in de bijzonderheden van het verschijnsel door te dringen. Zoo bv.

M o q. T a n d o n in zijne *Tératologie végétale*. S c h a u ē r, in zijne vertaling van dit werk, brengt het in verband met eene toch reeds bestaande neiging tot spiraal-richting, waarvan hij den zetel in de vezels zoekt en die, naar zijn gevoelen, bij deze monstrositelen, door overmatige ontwikkeling der deelen in één richting, abnormaal sterk optreedt. D e c a n d o l l e (*Organographie végétale I.* p. 155, pl. 36), die deze monstrueuse torsies eveneens in verband met normale gevallen van winding en spiraalrichting beschouwt, gebruikt daarbij de uitdrukking, dat de bladstand, van den beginne af spiralig bij de E n d o g e n e n , zulks wordt bij de meeste E x o g e n e n gedurende hare verdere ontwikkeling, 't zij natuurlijk of accidenteel, en haalt als voorbeeld van het laatste, bij eenne familie welke wel allerminst eene spiralige bladschikking zou doen verwachten, het door hem afgebeelde geval van torsie aan van M e n t h a a q u a t i c a . Ofschoon de gebezigde uitdrukking eenigszins vaag is, doet zij vermoeden, dat de schrijver in de veranderde schikking der bladen bij deze monstrositet zag een gehoorzamen aan eene algemeene neiging, een terugkeer van den gedecusseerden tot den enkelvoudigen spiraalstand. Datzelfde denkbeeld, meer of minder scherp uitgedrukt, en op verschillende wijze uitgewerkt, vinden wij ook bij latere onderzoekers terug. En 't komt mij voor, geheel onafhankelijk van het bestaan van zoodanigen overgang op zich zelven, dat juist deze gedachte hier, bij de verklaring der onderwerpelijke monstrositet, op het dwaalspoor heeft geleid. C h. M o r r e n (*Notice sur le spiralisme tératologique des tiges*, *Bulletin de l'Acad. Royale des sc. de Belgique* 1851 p. 27) stelt, in aansluiting aan de denkbeelden van N. S. K r o s (*de Spira in plantis conspicua*, *Groningen* 1845) de neiging tot spiraalvorming, als inherent in het plantaardig organisme, bepaald op den voorgrond. Bij een gespiraliseerden en getordeerden (hij maakt gelijk men weet onderscheid tusschen deze twee, waarvan dan de eerste toestand meer bepaald op de inwendige vezels betrekking heeft) stengel van D r a c o c e p h a l u m (*l. c.*), tracht hij een onmiddellijken samenhang te vinden tusschen den spiraligen bladstand in het monstrueuse exemplaar, en den gedecusseerden bij de normale plant.

In de redeneering die hij daartoe bezigt, zijn belangrijke fouten ingeslopen. Abusievelijk wordt bij gedecusseerde bladen een cyclus van 5 aangenomen, en daaruit voor hen een bladstand $\frac{2}{5}$ afgeleid. Vervolgens wordt er gewicht aangehecht, dat deze bladstand deel uitmaakt van dezelfde reeks, waartoe ook die van het monstreuise voorwerp ($\frac{5}{3}$) behoorde. Intusschen spreekt het van zelf dat, indien de bladen maar eerst gelegen zijn op ééne schroeflijn, op gelijke afstanden en met constanten divergentiehoek, welke deze ook zij, eene gelijkmatische torsie in den eenen of anderen zin de divergentiehoeken evenredig zal vergrooten of verkleinen, en dat op die wijze alle mogelijke bladstanden met gelijke divergentiehoeken zullen kunnen worden verkregen, ook die waarbij de divergentiehoek nul wordt en de bladen komen te liggen op ééne vertikale lijn. Eene torsie van den stengel zou het verschijnsel, zowel bij *V a l e r i a n a* als bij *D r a c o c e p h a l u m*, wat den bladstand betreft, verklaren, indien men daarbij in de eerste plaats onderstelde, dat op welke wijze dan ook de gedecusseerde bladstand, in een $\frac{2}{5}$ stand, of in eenige andere regelmatige spiraalschikking was veranderd. Zoo ik het ook later opgevat.

Duchartre (*Note sur deux faits de téralogie végétale Ann. sc. nat. sér. 3, vol. 1 p. 292.*) beschouwt de zaak van eene andere zijde en merkt het volgende op ten aanzien van deze monstrositeit bij *Galium Mollugo*. »Op de normale stengels van deze plant,» zegt hij, »staan de takken in elken bladkrans tegenover elkander, en zóó, dat de opvolgende paren elkander kruisen; bovendien heeft de vierkante stengel vier evenwijdig loopende nerven, zoodat een nerf die bij een tak ontspringt, in den volgenden krans de open plaats tusschen de takken treft. In den vervormden tak zijn de nerven in zoodanige orde geplaatst, dat daaruit het beloop der afwijking kan worden opgemaakt. En men ziet inderdaad, dat wanneer een nerf beantwoordt aan de plaats waar een tak ontspringt, de daarnaast gelegene eene ledige treft. Hieruit volgt, dat, vier nerven samenvallen met twee takken en twee ledige tusschenruimten, en daarmede dus juist vormen het deel, dat aan een normaal internodium met zijne twee takken en vier nerven beantwoordt. Deze opvatting wordt bevestigd doordien de nerf, die bij den oorsprong van een tak

begint, na een geheelen kring van den abnormalen stengel volbracht te hebben, uitkomt in de tusschenruimte die de twee volgende takken van elkander afscheidt, evenals dit tusschen de opvolgende kransen aan den normalen stengel het geval is."

Hij concludeert hieruit, dat de werking der torsie hierin bestaat, dat de twee overstaande takken van elk paar eerst van elkander gescheiden worden en daarna weder bij elkander gebracht, maar nu de een boven den anderen geplaatst; doordien ditzelfde bij alle kransen geschiedt, komen alle takken op een en dezelfde vertikale lijn.

Omtrent de bladen merkt hij op, dat telkens met een tak een halve krans wordt medegevoerd, en dat dit nog zichtbaar is in de monstrositeit, doordien zij aldaar, in zijn voorwerp, bij 3 of viertallen in boogjes bij elken tak staan.

Masters, die zich bij deze beschouwing aansluit bij de behandeling van de door hem waargenomen torsie van *Dipsacus fullonum* (l. c. p. 321 f. 172), zegt hieromtrent nog het volgende: wanneer men den loop der nerven, die ook hier in dwarse spiralen om den opgeblazen stengel loopen, vervolgt, beginnende bij de inplanting van een der bladstelen, dan komt men, na den stengel rondgegaan te zijn, uit aan den tweeden bladsteel boven dien waarvan men is uitgegaan. Indien nu, vervolgt hij, de opposiete stand van bladen het gevolg is van het onontwikkeld blijven van een stengellid daartusschen, dan beantwoordt in het monstreuse voorwerp elke omgang van de spiraal aan een volgend internodium, en indien de vezelen van het voorwerp ontwonden konden worden, en in verticale richting geplaatst, terwijl men tegelijkertijd die stengelleden weder inkortte, dan zou het gevolg zijn een tegenover elkander staan van de takken en een gekruist zijn van de opvolgende paren.

Men gevoelt lichtelijk, dat aan deze beschouwing nog iets ontbreekt. Indien men eene scheiding onderstelt der twee geopponeerde bladen, door de beginnende ontwikkeling van een internodium tusschen hen, en vervolgens eene torsie van dat internodium aanneemt van $\frac{1}{2}$ cirkelomtrek, dan komen de twee bladen inderdaad onmiddellijk boven elkander te staan, maar die boven elkander geplaatste deelen moeten bovendien in dien stand

stevig aan elkander verbonden zijn, om te maken, dat het internodium, bij zijne verdere strekking, niet eenvoudig het eene een eindweegs boven het andere verheft, maar gedwongen wordt zich tot een cirkel, of vlakke spiraalwinding uit te breiden. Bovendien moet ditzelfde verband ook aangenomen worden tusschen de opvolgende paren onderling; want anders zou er geen reden zijn, waarom die paren niet van elkander door normaal ontwikkelde internodiën gescheiden zouden zijn. Eindelijk zou men, wegens den gedecusseerden bladstand, tusschen de bladen van hetzelfde paar télkens een torsie van $\frac{1}{2}$ cirkelomtrek moeten aannemen, maar bovendien in de internodiën, die nu de bladparen van elkander scheiden, telkens eene torsie van of $\frac{1}{4}$ of $\frac{3}{4}$ cirkelomtrek en wel beurtelings van $\frac{1}{4}$ en $\frac{3}{4}$, indien de torsie steeds werd aangenomen in dezelfde richting. Men zou dus, om de bladen in ééne samenhangende reeks boven elkander te verkrijgen, nog drie voorwaarden er bij moeten onderstellen; 1^o dat de torsie niet gelijkmatig ware over den geheelen stengel, maar in de opvolgende internodiën afwisselend $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$ of $\frac{3}{4}$ cirkelomtrek bedroeg, 2^o dat zij plaats had vóór de strekking der leden, en 3^o dat de daardoor boven elkander geplaatste deelen in dien stand stevig aan elkander verbonden waren, zoodat de strekking gedwongen werd, in transversale richting plaats te grijpen. Wij vinden deze leemten in de beschouwing grootendeels aangevuld in de voorstelling van A. L. Braun, die zeer terecht de hier behandelde gevallen van torsie van de gewone torsie onderscheidt.

In een opstel, geplaatst in de *Monatsberichte der Berliner Academie* 1854 p. 432, zegt hij, na de beschouwingen van Decandolle geciteerd te hebben: »Behalve de met het winden der stengels in verband staande draaiingen, zijn er verschillende soorten van draaiing van den stengel bij niet windende planten, die alle daarin met elkander overeenkomen, dat de stengel werkelijk om zijne as gedraaid wordt, zoodat de verplaatsing aan de oppervlakte van den stengel het grootst is. De draaiing is dan of op zich zelf staande en constant (Chara, enz.), of zij hangt af van den bladstand en verandert naar dezen, gelijk b. v. in de aar van *Spiranthes*, welker as tegen de spiraal in gedraaid wordt, en aldus de divergentie

(oorspronkelijk $\frac{2}{5}$) vermindert, vaak zelfs tot nul reduceert; of, zoo als bij de takken van *Vaccinium Myrtillus*, in de richting der spiraal, zoodat de divergentie van $\frac{2}{5}$ tot $\frac{1}{2}$ wordt vermeerderd." En verder: »tot de abnormale draaiingen, welke de spiraal langs den korten weg volgen, behoort de d w a n g-t o r s i e, welke bij vele planten optreedt, wanneer de normaal gepaarde of geverticilleerde bladstand in een spiraligen overgaat. Wanneer namelijk in zulke gevallen van overgang, de elkander in de spiraal opvolgende bladen met hunne bases in de richting der spiraal naar ééne zijde samenhangen, moet de stengel, in zijne anders aan alle zijden gelijkmatige strekking verhinderd, door ongelijke uitzetting eene spiraalvormige draaiing ondergaan, en deze kan zoo ver gaan, dat de bladen met loodrecht geplaatste bases eene enkele reeks vormen. De in zijn lengtegroei belemmerde stengel zet zich daarbij vaak sterk in de dikte uit, en verkrijgt daardoor een monstrosus opgeblazen voorkomen. Vele dergelijke gevallen zijn beschreven geworden, doch zonder dat de schrijvers den grond van het verschijnsel hebben ingezien."

Deze zelfde verklaring wordt door den schrijver in zijn jongste opstel in de *Bot. Zeit.* l. c. aangehaald. Men ziet, dat daarbij op de voorwaarde, die wij sub 2 en 3 vermeldden is gelet, en dat tevens het bezwaar sub 1 wordt vermeden, door aan te nemen, dat de gedecusseerde bladstand eerst in eene spiraligen overgaat.

Toch kan ik mij niet in allen deele met de hier gegevene verklaring vereenigen, en bepaalde lijk niet met den veronderstelden overgang van den gedecusseerde bladstand in den spiraligen. Want ondersteld dat dit het geval ware, dan zou aan elk enkel blad een afzonderlijk internodium moeten beantwoorden, en niet één internodium aan elk paar van bladen, zoodat het aantal stengelleden, in de monstrositeit kennelijk aan het aantal ribben, aldaar met betrekking tot het aantal bladinserties en takken, zou moeten zijn verdubbeld.

Dit nu wordt bepaald weersproken door de nauwkeurige opgaaf van *Duchartre*, die met een levend voorwerp te doen had, en bij zijn monstrosus *Galium* de verhouding in aantal

en stand tusschen de takken en stengelnerven volkommen dezelfde vond als bij de normaal ontwikkelde plant. Vier nerven vielen in de monstrositeit juist samen met twee takken en twee ledige plaatsen, terwijl, indien elk blad (hier elke halve krans) in de monstrositeit zijn eigen internodium had bezeten, aan elk viertal ribben één tak en drie ledige plaatsen hadden moeten beantwoorden. De waarneming van Duchartre is dus werkelijk in strijd met de onderstelling, dat een stengellid tusschen de geopponeerde bladen of halfkransen zou zijn ingeschoven, en hiermede vervalt van zelf de onderstelling van den overgang tot een spiraligen bladstand.

Deze onderstelling is ook geenszins noodig om ons reken-schap van den monstreusen vorm te geven. Elke knoop is in den normalen stengel cirkelvormig. Wij behoeven ons slechts voor te stellen, dat al die knoopcirkels, zonder dat er eenige verandering in den bladstand als zoodanig geschiedt, dus elk met zijn twee geopponeerde bladen, vóór de strekking der leden in open spiraalwindingen veranderen; voorts, dat de verandering in al de knopen, waarover de monstreuse vorm zich uitstrekkt, op volkommen gelijke wijze herhaald wordt, zoodanig dat de uiteinden van al de windingen aaneensluiten. Het geheele verschijnsel wordt aldus teruggebracht tot eene plaatselijke verschuiving of plotseling verschil in lengte ontwikkeling der deelen, in de richting der lengte, aan ééne zijde der as; terwijl aan die ééne zijde, langs de lijn, waarin dan al de uiteinden der knoopppiralen komen te liggen, het maximum en minimum van die verschuiving onmiddellijk aan elkander grenzen, zijn deze uitersten langs den omtrek door een geleidelijken overgang verbonden. Dat de knopen werkelijk aldus veranderd zijn, ziet men aan de binnenzijde van den monstreusen *Valeriana*-stengel; de ringvormige tusschenschotten, die anders in de knopen worden gevonden, zijn hier tot één doorlopende kam verbonden, die aan de binnenzijde van den stengel volkommen de lijn der bladinserties volgt. De bladen nu komen door die verandering der knopen ook wel in eene spiraal, maar niet door wat men verandering van bladstand noemt; hunne divergenties (nu hunne lineaire af-

standen in de richting der gemeenschappelijke insertielijn) moeten dan ook, als de onderstelling juist is, in hun onderlinge verhouding gelijk gebleven zijn aan die der gedecusseerde bladen, n. l. bij afwisseling $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, enz., hetgeen aan een versch voorwerp van *Valeriana*, door het tellen der ribben tusschen de middelpunten der bladinserties of takken gemakkelijk zou te constateeren zijn, en zich wellicht reeds op het oog door afwisselend ongelijke afstanden tusschen de opvolgende bladen of takken zal openbaren.

Een samenhang der bladbases is ook met deze voorstelling in overeenstemming, maar zij treedt op secundair, n. l. als gevolg van eene gewijzigde organisatie in den stengel, en het is toch ook zeker in dezen, dat de mechanische kracht moet worden gezocht, die weerstand biedt aan de strekking der leden in de gewonen richting. De voeten der bladen als zoodanig zouden daartoe onvermogend zijn.

Volgens deze voorstelling liggen de bladen van hetzelfde paar naast elkander, evenals Duchartre heeft opgemerkt; doch niet tengevolge van eene voorafgaande scheiding en latere samenvoeging; tusschen hen ontwikkelt zich geen stengellid, enkel tuschen de bladparen onderling, en dat stengellid wordt gedwongen zich zijdelings in een cirkel te ontwikkelen, omdat de uiteinden verbonden zijn.

In elk geval is dus de naam *dwangtorsie* zeer te recht voor dit verschijnsel gekozen. Indien al de deelen van den stengel zich, behoudens die omkeering der richting, volledig hebben ontwikkeld, zou men inderdaad, gelijk *Masters* wilde, de monstrositet kunnen ontwarren. De monstrueuse stengel is als 't ware opgebouwd uit de als hoepels op elkander gestapelde, openge slagten en met de randen aan elkander vereenigde leden. Door eene spiralsnede langs de ribben moet men ze kunnen scheiden, en het voorwerp oplossen in eene strook, waarvan de breedte den omtrek van den normalen stengel vertegenwoordigt, en waarin de leden wederom in de lengte boven elkander gelegen zullen zijn.

Deze strook, andersom, n.l. in de lengte opgerold, zal dan ten naastbij den vorm van den normalen stengel terug

geven. Omgekeerd kan men de monstrositet kunstmatig nabootsen, door een normalen stengel in de lengte open te splijten, vlak uit te leggen, en deze vlakke strook in schuinsche richting op te winden, zorg dragende dat de lijnen, welke de ontwikkelde knoopcirkels op de strook vormen, telkens aaneensluiten. De onderste, korte leden vormen dan een smal begin, de hogere lange leden het wijde boveneinde, en men verkrijgt denzelfden vorm, die in de natuur langs een geheel anderen weg bereikt wordt. — Als naaste oorzaak leerden wij kennen eene plotselinge verschuiving der deelen in de knop langs ééne vertikale lijn van den omtrek. Of 't eene verschuiving is in letterlijken zin, als gevolg b. v. van een later weder vergroeide scheur, dan wel een lokale stoornis van de normale celdeeling en groei, is eene verdere vraag. In het laatste geval zou wellicht het anatomisch onderzoek, vooral van *Eq uis etum* in den monstreusen toestand, tot de nadere kennis van het verschijnsel kunnen bijdragen.

VERKLARING VAN PLAAT XVII.

Fig. 1. Monstreuse stengel van *Valeriana officinalis*
 a, a, a, a, spiraalvormige knooplijn.
 » 2. Dezelfde van de andere zijde gezien.
 » 3. De top van het voorwerp afzonderlijk.
 A. Ondereinde van een normalen *Valeriana*-stengel.
 a, a, a, a: knoopringen.

5^e **Bijlage** tot de 27^e Jaarvergadering van de **Nederl.
Bot. Vereeniging**. (Juli 1873).

BIJDRAGE

OVER

een geval van Synanthie bij Orobanche Galii Duby.

DOOR

W. F. R. SURINGAR.

(*Plaat XVIII.*)

M. H.

Het is bekend, dat bij planten met normaal indefiniete bloeiwijze, aan den top der as eene bloem kan ontstaan, die alsdan, indien de bloemen der soort anders onregelmatig zijn, een regelmatigen vorm aanneemt (*Peloria*); en dat deze regelmatige eindbloem in vele gevallen bestaat uit de elementen van twee of meer zijbloemen, die met elkander zijn vergroeid en tot één geheel samengesmolten. Tot deze *synanthie* behoort het vroeger ook in dezen kring behandelde zeer schoone en instructieve geval van *Digitalis purpurea*; eene lijst van andere planten waarbij eveneens *synanthie*, in meerderen of minderen graad is waargenomen, vindt men in *Masters Vegetable teratology* p. 44.

Een nieuw voorbeeld van ditzelfde verschijnsel vond ik in de duinen bij Noordwijk, bij *Orobanche Galii*. Het komt in menig opzicht met dat bij *Digitalis* overeen, maar gaat gepaard met zoodanige bijzonderheden, dat eene nadere behandeling mij niet overbodig voorkwam.

Bij een der voorwerpen (fig. 1—6) was de eindbloem kennelijk uit drie zijbloemen samengesteld. In het midden een stamper met 5-lobbigen stempel (*a* in fig. 1, 2, 3,) en vijf wandstandige zaadlijsten (fig. 3 *b*), voorts twaalf meeldraden, in drie

groepen van vier gerangschikt en op de regelmatig klokvormige bloemkroon ingeplant (fig. 4 *a*, *a'*, *a''*); de bloemkroon zelf met negen lobben, beantwoordende aan de driemaal drie lobben der onderlippen, dus met abortus der deelen die in de enkele bloemen de bovenlippen vormen; rondom de bloemkroon staan eindelijk in een krans de in vorm bijna onveranderde, maar evenzoo in getal verminderde deelen van drie kelken (fig. 1 en 2 *d*).

Bovendien werd nog het volgende waargenomen. Vooreerst stonden tusschen den kelkkrans en de bloemkroon nog vijf normaal gevormde enkelvoudige bloemen (ze zijn vóór het teekenen der figuren 1 en 2 weggesneden op de plaatsen die door *e*, *e* enz. worden aangewezen). In de tweede plaats werd er nog eene bloem gevonden *binnen* de bloemkroon, tusschen deze en de meeldraden, en gedeeltelijk met de naastliggende organen vergroeid. Tot deze ingesloten bloem behoort de tweede stijl met tweelobbigen stempel (doch abnormaal viertallige placenta, zie fig. 6) dien men binnen de topbloem ziet (in fig. 1 en 2 bij *b*); vervolgens behooren tot die bloem twee paar meeldraden (zie *e* en *f* in fig. 5, waar deze bloem, vergezeld van twee meeldraden *h*, *h*, der buitenbloem is afgebeeld) waarvan het voorste tot één bloembladachtig deel met twee helmknopjes vergroeid is (fig. 5 *e*, fig. 7 *e*), het andere eveneens vergroeide, doch overigens normale helmdraden bezit (fig. 5 *f*, 7*f*); daar buiten staan twee tot bijkans aan den voet gescheiden bloemkroonslippen; die welke met de bovenlip overeenkomt ziet men in fig. 1 bij *c*, en evenzoo in fig. 5, de andere hing met de buitenbloemkroon samen; eindelijk waren er twee zeer kleine zijdelingsche kelkslipjes (fig. 5 *g*, *g'*) en één achter de bovenlip zich verheffend bladorgaan (fig. 5 *d*) dat vermoedelijk het oneveene, in de normale *Orobanchē* bloemen regelmatig aborterende kelkblad voorstelt.

Er bevinden zich dus in de topbloem, die zelf uit drie vergroeide bloemen bestaat, vooreerst noch eene bijkans vrije bloem binnen de bloemkroon, en ten tweede vijf bloemen tusschen de bloemkroon en den kelk. Beiden treffen wij ook aan in het voorwerp dat in fig. 8—14 is afgebeeld. De voorkomende deelen zijn hier: twee bijna aan elkander tegenovergestelde kelkdeelen, het

eene drie-, het andere viertandig met eene diepe insnijding (fig. 9 en 10: *d*, *d'*, *d''*,) daarbinnen vijf bloemen (fig. 9—13 *e*, *e*, *e*, *e*, *e*,) die zich later openen dan de bloemkroon waarom zij gezeten zijn, en elk voorzien zijn van een zoo goed als normaal ontwikkelden kelk, bloemkroon en verdere organen, doch zonder schutbladen. Onmiddelijk daarbinnen eene bloemkroon, die hier, op gelijke wijze als ook wel bij de *synanthie* van *Digitalis* voorkomt, uit twee vrije en naar buiten gebogen lappen bestaat (fig. 13 en 14: *g*, *g'*); elk van deze stelt de bloemkroon voor van eene enkele bloem, die aan de naar de as der bloeiwijze gekeerde zijde opengespleten is, of liever waarin de onderlinge vergroeiing der bloembladen aan die zijde is weggebleven. In elk van deze lappen zijn de drie lobben der onderlip van de normale bloem (zie fig. A) duidelijk te herkennen; bij één van hen ter zijde ook nog eene lob, die als tot de bovenlip behorende moet worden beschouwd; bij de andere waren deze elementen geheel afwezig. Er heeft dus hier dezelfde abortus in de bloemkroondeelen plaats gehad als in het eerstbeschreven geval, nl. van de deelen die gelegen zijn naar de zijde, waar de vergroeiing is geschied. Men weet dat naar die zijde suppressie gewoon is.

Van den kelk schijnt niets te ontbreken dan een enkele tand. De twee stukken waaruit hij bestaat, alterneeren met de twee bloemkroonlappen, en staan dus zijdelings ten opzichte der bloemen; elk van hen schijnt gevormd te zijn uit de vereeniging van twee kelkhelften, waarvan de eene tot de eerste, de andere tot de tweede der vergroeide bloemen behoort; wanneer men zich twee normale bloemen als in fig. A. ruggelings tegen elkander geplaatst voorstelt, dan ziet men in, dat, bij de vergroeiing en in-eensmelting der bloemen in dien stand, eene dusdanige vereeniging der kelkdeelen voor de hand ligt. Het aantal meeldraden was vijf, dus met onderdrukking van drie; het stigma vierlobbig, dus dubbel, maar in het vruchtbeginsel hadden zich slechts twee zaadlijsten goed ontwikkeld.

Ook in deze *synanthie* stond een overigens gebrekbaar ontwikkelde bloemknop (fig. 11, 13 f.) in denzelfden krans met de twee vergroeide bloemen, maar scheef daartus-

schen gewrongen, en voorzien van twee scheef staande kelk-slippen.

Er komen dus in deze beide gevallen binnen de topbloem, behalve de twee of drie zijbloemen uit welker vergroeiing zij ontstaan is, nog tweederlei bloemen voor, ééne van gelijke waarde als de vergroeide maar die van de vergroeiing uitgesloten gebleven is, en bovendien een vijftal tusschen de bloemkroon en den kelk, die ik meen te moeten beschouwen a's bloemen die uit okselknoppen van kelkbladen zijn ontstaan. De synanthie kan wel niet anders worden beschouwd dan als het gevolg van onderdrukte ontwikkeling der bloei-as, tengevolge waarvan de vorming van nieuwe deelen ophoudt, en de reeds aangelegde nabij den top dicht opeen worden gedrongen en min of meer volkomen vergroeien. Het ontstaan van nieuwe bloemknoppen uit de oksels van kelkbladen, die gewoonlijk geen knoppen voortbrengen, zou dan een gevolg zijn van een vernieuwden groei na de ondergane stoornis; een verschijnsel dus van denzelfden aard als de pro lific atie die in analoge gevallen elders niet zeldzaam voorkomt; maar met deze tegenstelling, dat het daar de hoofdas is die zijn groei hervat, terwijl hier daarentegen de hoofddas onontwikkeld blijft, maar in plaats daarvan nieuwe zijassen, die zich anders niet zouden ontwikkelen, geboren worden.

Ten slotte zij een derde voorwerp (fig. 15) vermeld, dat zeer sterke verarming vertoont zonder dusdanige hervatting. Aan de geheele bloeisteng kwamen slechts een zestal bloemen voor, en onmiddelijk op deze volgde de regelmatige topbloem met zeslobbige kroon, vijf meeldraden en een tricarpellairen stamper. Van de twee kelkdeelen is het ééne twee-, het andere drietandig. De topbloem blijkt dus hier ook eene *synanthie* van twee bloemen te zijn, maar met onderdrukking van een groot aantal der constituerende elementen. Ware de bloemkroon vijflobbig geweest, dan zou zij niet meer te onderscheiden zijn geweest van eene gewone *peloria*.

De lagere bloemen waren eveneens armelijk ontwikkeld, vooral de twee die het naast bij de topbloem stonden en daarmede eenigszins waren vereenigd; van de ééne ontbrak een kelkblad,

van de andere een lob der bloemkroon, die bovendien in tweeën gescheiden was; en één der meeldraden van het bovenste paar; van den anderen meeldraad van dat paar was het helmknopje half bloembladachtig ontwikkeld en de helmdraad geheel met de bloemkroon vergroeid; de stempel was daarentegen drielobbig.

VERKLARING DER PLAAT XVIII.

Fig. 1 en 2. Topbloem (3-bloemige synanthie) van *Orobanchus Galii*, gezien van twee tegenoverstelde zijden.

- a. De stempel der klokvormige topbloem.
- b. De stempel van een binnen de bloemkroon der synanthie ingesloten enkelvoudige bloem.
- c. Achterste bloemdeel der ingesloten bloem.
- d. Kelk.
- e, e'. enz. Plaatsen waar bloemknoppen tusschen de kroon en den kelk zijn weggesneden.
- ,, 3. a. Stamper der synanthie.
- ,, b. Doorsnede van het vruchtbeginsel.
- » 4. Open geslagen bloemkroon der synanthie.
- ,, a', a'', De drie groepen meeldraden.
- ,, b. De eenigszins aange groeide stamper van de ingesloten bloem.
- » 5. a. De ingesloten bloem afzonderlijk, van twee zijden gezien.
- ,, b. Stempel.
- ,, c. Achterhelft der bloemkroon (Bovenlipdeel).
- ,, d. Slip achter dit bovenlipdeel, dat waarschijnlijk als oneven kelkblad moet worden beschouwd.
- ,, e, f. Helmknoppen.
- ,, g, g' Kleine zijdelingsche kelkslipjes.
- » 6. Doorsnede van het vruchtbeginsel der ingesloten bloem.
- » 7. De paarswijs vergroeide meeldraden (e, f) der ingesloten bloem afzonderlijk en een weinig vergroot.

Fig. 8. Exemplaar van *Orobanche Galii* met monstreuse topbloem.

- » 9. De topbloem van fig. 8 afzonderlijk.
- » 10. Dezelfde van de andere zijde.
- » 11. Dezelfde na wegneming van den kelk.
- » 12. Van de andere zijde.
- » 13. Van boven gezien.
- » 14. Dezelfde in een anderen stand.

(De figuren 10—14 zijn later geteekend, toen de bloem verder geopend was, dan in fig. 8—10)

In al deze fig. is *a* de stempel, *d* kelk, *e* accessore bloemen tuschen den kelk en de kroon, *f* accessore bloem binnen de bloemkroon, *g*, *g'* lappen der bloemkroon.

- » 15. Verarmd exemplaar van *Orobanche Galii* met 6 lobbige topbloem.

ONDERZOEKINGEN OVER DE NATUUR DER LICHENEN (1)

DOOR

D^r. M. TREUB.

Assistent aan het Botanisch Laboratorium te Leiden.

(*Plaat XIX.*)

§ 1.

BETREKKING TUSSCHEN GONIDIA EN HYPHAE.

Toen ik mijn proeven begon, met het doel te zien in hoeverre het mij mogelijk zou zijn de ontwikkeling van sommige Lichenen na te gaan, voornamelijk met het oog op het al of niet aannemen der theorie d e B a r y - S c h w e n d e n e r , was het tevens mijn streven mij ook een eigen opinie te vormen omtrent de waarde toe te kennen, aan die argumenten voor of tegen die theorie welke niet met de ontwikkelingsgeschiedenis in verband staan, in de eerste plaatst werd ik daarbij gewezen op het onderzoek der betrekking tusschen gonidiën en vezelcellen in het volwassen thallus. Daar echter in den loop van 1873 eene uitvoerige verhandeling van B o r n e t is verschenen ²⁾), waarin juist die betrekking tusschen gonidia en hyphae op afdoende wijze wordt behandeld, zoo zie ik mij genoodzaakt de resultaten van mijn eigen. vrij lang voortgezet, onderzoek hier slechts kort mede te delen.

Zooals bekend is zijn het B a y r h o f f e r en S p e e r s c h n e i -

1) Deze verhandeling is een uittreksel uit mijne onder denzelfden titel verschenen dissertatie (Leiden 1873). Naar deze verwijst ik den lezer voor de geschiedenis van dit onderwerp. Zie ook Bot. Zeit. 1873 p. 721.

2) Recherches sur l. gonid. d. Lichens. Ann. Sc. Nat. 5e série Bot. T. XVII.

der op wier autoriteit het ontstaan van gonidia uit hyphae algemeen werd aangenomen, tot op ongeveer drie jaren. Volgens Bayrhoffer zou door hem zijn waargenomen dat de draden van de »vezellaag» aan den top zwollen, welke aanzwellingen later in »mannelijke gonidiën» overgaan ¹⁾. Dat de juistheid van die waarneming sterk te betwijfelen valt en eer op rekening van des waarnemers fantaisie gesteld moet worden, zal ieder met mij eens zijn die Bayrhoffer's bovenvermeld werk kent, waarin de alleronderlingste idees omtrent de Lichenen voorkomen, zoo zou b. v. volgens Bayrhoffer ²⁾ het thallus uit een mannelijke en uit een vrouwelijke laag zijn samengesteld.

Wat Speerschneider betreft deze verklaarde voor *Hagenia ciliaris*, dat op plaatsen van overgang tusschen schors- en merghyphen zich gonidiën aan hyphaë ontwikkelen die de groene kleur daargelaten, zeer veel gelijken op jonge hyphentakken, bovendien komen grootere gonidia innig vergroeid met hyphae voor, hetwelk een reden te meer zou zijn om aan te nemen dat de gonidia uit deze ontstaan. In zijn werken over andere Lichenen geeft hij weder dezelfde wijze van ontstaan der gonidia aan; bij *Ramalina calycaris* zouden er meerdere gonidiën uit één hyphen-aanzwelling kunnen ontstaan ³⁾ en bij *Peltigera canina* zouden zij in de hyphae gevormd worden ⁴⁾. Opmerkenswaardig is vooral zijn mededeeling ⁵⁾ dat bij *Hagenia ciliaris*, sommige gonidia waaronder ook zeer jonge en kleine *geen* chlorophyl zouden bevatten. Hoe is dit te rijmen met zijn zoo even aangehaalde een jaar vroeger uitgesproken mee-

¹⁾ J. D. W. Bayrhoffer. Einiges üb. Lichenen und deren Befruchtung p. 4. Bern 1851.

²⁾ Bayrhoffer l. c. p. 2.

³⁾ Speerschneider, Mikrosk. Anat. Unters. üb. *Ramalina calycaris* Bot. Zeit. 1855 p. 367.

⁴⁾ Speerschneider. Mikrosk. Anat. Unters. üb. *Peltigera scutata* Bot. Zeit. 1857 p. 541.

⁵⁾ Speerschneider. Anat. Unters. d. *Hagenia ciliaris*. Bot. Zeit. 1854 p. 598.

ning, dat juist de aanwezigheid dier kleurstof, alleen de jonge gonidia van beginnende zijtakken der hyphae doet onderscheiden?

Door Th. M. Fries en door J. Müller zijn verleden jaar ter loops een paar waarnemingen bekend gemaakt¹⁾ van het ontstaan van gonidia uit hyphae, echter zonder bijgevoegde tekening of beschrijving der wijze van waarneming.

Mijne eigene onderzoeken die hoofdzakelijk met *Xanthoria parietina* werden gedaan, en de gevolgtrekkingen er uit voortgevloeid komen in het kort op het volgende neer: alleen dan is op anatomischen weg het ontstaan van gonidia uit hyphae *waarneembaar*, als de pas ontstane gonidien voordat zij chlorophyll bevatten reeds in haar wand cellulose-reactie vertoonden. Is dit laatste niet het geval zoo is het feit alleen door middel der ontwikkelingsgeschiedenis te constateeren.

Het vinden van kleine, maar reeds duidelijke groene, gonidien verbonden met hyphentakken levert in het minst geen bewijs, daar:

1o. Schwendener reeds meer dan tien jaar geleden leerde, dat de zoogenoemde steelcellen het gevolg kunnen zijn van het aangroeien der hyphae tegen gonidia.

2o. Er gonidien te vinden zijn (ook mij gelukte dit meer-malen) die van meer dan een steelcel voorzien zijn.

Nadat ik mij door de zooeven uitgesproken, uit vroegere en eigen waarnemingen, getrokken conclusie duidelijk de enige richting had aangewezen volgens welke dit onderzoek *moest* geschieden opdat het geheel proefhoudende resultaten zou kunnen leveren — iets wat door de vorige waarnemers over dit onderwerp niet was geschied — trachtte ik o. a. mijn doel te bereiken door het maken van zeer dunne doorsneden uit het Lichenenthallus, die vervolgens aan de werking der verschillende reagentia werden onderworpen²⁾. Die doorsneden kreeg

¹⁾ Flora 1872 p. 90.

²⁾ Koken met bijtende kali, neutraliseeren met azijnzuur, bijvoegen van een druppel oplossing van jodium in jodkaliwm.

ik zoo dun mogelijk door gebruik te maken eener door G. belli aangegeven methode, hierin bestaande, dat de thallusstukjes in een druppel stearinezuur werden opgesloten, van het stukje stearinezuur dat men na bekoeling verkrijgt maakt men dan, zoo dun mogelijk, doorsneden, waarbij men natuurlijk te gelijkertijd het thallus doorsnijdt; vervolgens worden de dunne thallussneden of door middel van fijne naalden of liever door middel van warme alcohol van het omringende stearinezuur bevrijd. Nimmer echter mocht het mij gelukken niet- tegenstaande een, dagen achtereenvolgens voortgezet onderzoek, *nog niet groen gekleurde zeer jonge gonidien waar te nemen, zoodat ik dus op deze wijze niet de minste waarneming deed die kon pleiten voor het ontstaan van gonidia uit hyphae.*

Tijdens dit onderzoek was het mij nu en dan voorgekomen, bij gonidia die met grotere of kleinere hyphenstukken er aan waren losgeraakt, van welke de inhoud tengevolge der bewerking was ontsnapt, en die dus geheel doorzichtig geworden waren, alsof de aangehechte hyphae soms een weinig *in* het gonidium dringen; om mij van de juistheid dezer waarneming te vergewissen was het echter direct noodzakelijk zulk een gonidium door wenteling van alle zijden te bezien; dit evenwel was meestal niet mogelijk, daar de aan het gonidium gehechte hyphenstukken te lang waren om een alzijdige wenteling toe te laten. Dat deze noodwendig is om eenige zekerheid omtrent het feit te bekomen, volgt behalve uit de mogelijkheid van gezichtsbedrog ook nog hieruit, dat men te doen zou kunnen hebben met een in tweéen gedeeld gonidium tusschen welks deelcellen het eind der steelcel is binnengedrongen, en waarbij men de deelcellen boven op elkaar ziet¹⁾. Alzijdige wenteling leerde mij in *zeer enkele gevallen* dat hyphenuiteinden in een gonidium waren binnengedrongen (bij *Xanthoria parietina*); bij onbeschadigde gonidien — met den inhoud er nog in — zag ik het nimmer, van te voren kan men evenwel vrij zeker zeggen dat in zulk een geval de waarneming van het binnengedrongen hyphen-

¹⁾ Zie Någeli. Beitr. z. Wissensch. Botan. II Heft. Pl. I. fig. 18 a en b.

uiteinde vrij moeilijk is. Nog dient hier bij gevoegd dat de observatie der binnengedrongen hypheneinden nooit aanleiding gaf tot het vermoeden, dat die binnendringing het gevolg was van geweldadige duwing tijdens de bewerking.

§ 2.

KEUZE DER SOORTEN, TER BESTUDEERING VAN ONTSTAAN
EN ONTWIKKELING DER LICHENEN.

Daar ik mij te voren nooit met proefnemingen betreffende ontstaan en ontwikkeling van Lichenen had beziggehouden, zoo was het doen eener goede keuze voor mijn onderzoek uit de talrijke *inlandsche* Lichensoorten in zeker opzicht moeilijk, daar ik natuurlijk volstrekt niet bekend was met de meer technische bezwaren, die de verschillende species bij het nemen van proeven zouden kunnen leveren, en ik dus bij het doen mijner keuze alleen de beide volgende voorwaarden kon vooropstellen.

- 1^o. De voor mijn onderzoek te kiezen species moesten beheoren tot de meest voorkomende, steeds vruchtdragende Lichenen; opdat het mij nooit aan de benoodigde sporen bij mijne kulturen zou ontbreken.
- 2^o. De Algen met welke de gonidiën der te kiezen Lichenen identisch zijn, moesten ook in de nabijheid mijner woonplaats veel voorkomen, van te voren toch wist ik bij uitzaai proeven die Algen te moeten gebruiken, en er dus steeds voorraad van bij de hand te moeten hebben. (Daar het spoedig bleek dat die voorraad zeer dikwijls op andere wijze, en wel veel beter, verkrijgbaar was, zoo was ik spoedig door deze tweede voorwaarde niet meer gebonden).

Als het meest overeenkomstig de genoemde voorwaarden bepaalde zich mijn onderzoek, gedurende den loop van 1872, hoofdzakelijk tot:

Ramalina calycaris Fr.

Xanthoria parietina Th. Fr. en

Lecanora subfuscata Ach.

en in den loop van 1873 hoofdzakelijk tot de beide laatstgenoemde soorten en

Physcia pulvulenta Th. Fr.

Ter rechtvaardiging mijner keuze nog het volgende: zooals zeer begrijpelijk is koos ik alleen gymnocarpische Lichenen, daar van angiocarpische de sporen niet of bijna niet zijn op te vangen; minder kort kan ik zijn bij de vermelding der redenen waarom bij de vier genoemde species ook niet een Homoiomeer Lichen is onderzocht, ten opzichte der ontwikkelingsgeschiedenis.

In het vorige jaar was het mij geheel onmogelijk bij mijn onderzoek ook de ontwikkelingsgang van een Homoiomeer Lichen na te gaan, omdat ik toen wel eenige vruchtdragende *Collema-exemplaren* kon bekomen maar geheel verstoken was van de zoo noodige *Nostoc*-voorraad. Eerst in dezen zomer vernam ik door de welwillendheid van een mijner medestudenten, dat in de duinen tusschen Overveen en Bloemendaal een Homoiomeer Lichen met *Nostoc* gezamenlijk in grooten getale voorkomt. Nadat ik mij van een goeden voorraad van beiden was gaan voorzien, bleek het tot mijn spijt spoedig dat de Lichen nergens Apothecia vertoonde, hetgeen mij minder verwonderde toen ik bespeurde te doen te hebben, met *Leptogium corniculatum Hoffm.* een Lichen die zich meestal niet vruchtdragend vertoont¹⁾. Wel heb ik toen *Collema* sporen van elders met de te Overveen verzamelde *Nostoc* uitgezaaid, deze kultuur had echter geen resultaat, wellicht is dit daaraan te wijten dat de twee gebruikte elementen niet de noodige voorwaarden in zich bevatten om te samen een Lichen te vormen, evenzeer bestaat echter de mogelijkheid dat het niet slagen der kweekproef het gevolg was van technische fouten; daar ik namelijk betrekkelijk slechts kort geleden de *Nostoc*-voorraad vond, en deze bovendien vrij ver van mijn woonplaats ver-

¹⁾ Zie Flora 1873 N. 23. A. Minks. *Leptogium corniculatum Hoffm.*

wijderd was, zoo ben ik niet in staat geweest genoeg dezer kulturen te doen om met eenige zekerheid te durven beweren, aan welke der twee genoemde oorzaken het mislukken te wijten is, en dat des te meer daar mijne kulturen met Heteromere Lichenen mij geleerd hebben dat men bij Lichenkulturen, niet voorzichtig genoeg kan zijn met de bewering dat alle technische fouten geëlimineerd zijn.

Hoewel kweekproeven van Homoiomere Lichenen na de bekendmaking van de resultaten door Reess verkregen, in geen geval zoo belangrijk waren als het opsporen der voorwaarden tot het ontstaan van Heteromere Lichenen, waarover nog zoo goed als niets bekend was, zoo ware het mij toch zeer aangenaam geweest zoo ik ter nadere bevestiging harer resultaten de uitzaaiproeven van Reess had kunnen herhalen.

Van de vier genoemde voor mijn onderzoek gebezigeerde Lichensoorten, zijn altijd en overal Apotheciën dragende exemplaren in groot aantal te vinden, bij allen komt in het thallus als gonidievormer voor *Cystococcus humicola*. *Näg.*

§ 3.

UITZAAIPROEVEN MET SPOREN.

Om eene genoegzame hoeveelheid sporen te verkrijgen werd de door Tulasne gegeven methode gevolgd; de Lichenen werden op borden geplaatst, vrij sterk bevochtigd en dan met objectglazen bedekt, op welke dan na 12 à 24 uur een kleiner of groter aantal sporen vorhanden was.

De Lichenen van welke de sporen werden opgevangen waren altijd even te voren verzameld; zelfs nam ik de misschien wat overdreven voorzorg, van niet eens exemplaren te gebruiken die slechts een dag te voren van het substraat waren weggenomen, ten einde niet het geringste vermoeden te doen ontstaan, dat de kleine hoeveelheid der opgevangen sporen, of weinig bevredigende resultaten der kieming dier sporen, een gevolg waren van het te lang bewaren der Lichenen; bekend toch is het, dat het kiemingsvermogen van sporen slechts

gedurende een betrekkelijk korten tijd blijft bestaan, en ook, dat herbarium exemplaren van Lichenen bij bevochtiging geen sporen meer uitwerpen.

Naar mij bleek is bij het opvangen van sporen, veel meer aan te raden, de Lichenen sterk te bevochtigen, dan ze door middel van een vochtig penseel slechts even nat te maken, zoo als door Ohlert wordt aanbevolen ¹⁾, deze laatste behandeliugswijze leverde mij altijd eene aanmerkelijk geringere hoeveelheid sporen dan de eerste.

Over de uitzaaiproeven met de opgevangen sporen en hare resultaten het volgende. De sporen werden ter kieming geplaatst in een met waterdamp verzadigde atmosfeer; hiertoe werd een schaal of diep bord ter halver hoogte met water gevuld, en hierin een kleiner schoteltje of wel een stuk steen of marmer geplaatst; op deze voorwerpen die allen boven het water in de schaal uitstaken, werden de objectglazen, waarop de sporen, geplaatst; over glazen en schoteltje resp. stuk steen en stuk marmer, ging dan een klok die tot het water in de schaal reikte, zoodat op deze wijze de ruimte waarin de sporen zich bevonden spoedig met waterdamp verzadigd was, in andere gevallen werdt dit zelfde doel bereikt door over de schaal een glazen plaat of een gewoon bord te leggen, dit laatste bij kiemproeven in het donker.

De waarneming van de kieming der sporen had ten doel, na te gaan, of de kiembuizen een soort mycelium geven waarvan sommige cellen overgaan tot jonge gonidia zoals zou moeten geschieden in geval de Lichenen als organische individuen te beschouwen zijn.

Het meerendeel der kiemproeven werd ingericht op de zelfde wijze als door vroegere waarnemers was gedaan die hetzelfde doel beoogden, dat is te zeggen de sporen werden steeds op de zooeven besproken wijze in een vochtige omgeving geplaatst. Meestal liet ik daarbij de sporen op de glazen waarop zij waren opgevangen, de vorderingen der kieming waren dan onder het

1) Ohlert. Lichenol. Aphorismen Schrift. d. Physik. Gesellsch. zu Königsberg 1870 p. 125.

mikroskoop gemakkelijk waar te nemen, enkele malen ook bracht ik de sporen door middel van een druppel water over op stukjes schors van denzelfden boom waarop de Lichen groeide die de sporen geleverd had; door het maken van dunne doorsneden dier schorsstukjes, werden dan de vorderingen der kieming waargenomen. De o. a. door Tulasne gevuldde methode, van de sporen op steen te laten kiemen pastte ik nimmer toe daar het mij toescheen dat de juiste waarneming van het kiemingsproces hierbij zeer moeielijk is, men moet dan toch of de kiemende sporen van het substraat afnemen en zonder beschadiging is dit zeer moeielijk vooral als de kiembuizen zeer lang zijn, of de mikroskopische waarneming door middel van opvallend licht bewerkstelligen, waarvan in dit geval zeker niet veel goede resultaten te wachten zijn.

Een paar maal deed ik de kieming der sporen plaats grijpen in tegenwoordigheid van geringe hoeveelheden asch der Lichenen; werd het substraat dan met waterdamp beslagen zoo kon een weinig der aschbestanddeelen oplossen, en dienen tot voedsel der kiembuizen in geval deze organisch voedsel noodig hadden om gonidiën te doen ontstaan.

Overigens werd een groot deel der kiemproeven gedeeltelijk in het donker genomen, daar hierbij misschien meer kans op goede resultaten was, *bij nieuwvorming van cellen toch kan niet alleen licht ontbeerd worden maar werkt dit gewoonlijk zelfs nadeelig en donker voordeelig* ¹).

Van half April tot begin Juni 1872 deed ik een veertigtal kweekproeven met sporen van *Xanthoria*, *Ramalina* en *Leconora*; later plaatste ik er nog meermalen bij gelegenheid van andere onderzoeken, als er ruimte beschikbaar was in het bekende medium ter kieming, zoo ook van *Physcia*, zonder echter van deze proeven zooals ik van de eerstgenoemde deed aanteekening te houden, daar de resultaten niet verschilden van die verkregen bij het eerste veertigtal kweekproeven.

Namelijk :

¹ Zie Sachs Experim. Physiologie p. 30—31.

2—8 dagen na de uitzaaing vertoonen zich de eerste kiemingsverschijnselen, hoe nadeeliger de omstandigheden des te later. Onder die voor de kieming nadeelige omstandigheden, behooren de te overvloedige aanwezigheid van water op het substraat, en de onmiddellijke nabijheid van andere voorwerpen, zoals van andere sporen; liggen er namelijk veel sporen tegen elkaar zoo werkt dit dikwijls zeer belemmerend op ontstaan of groei van kiembuizen; bovendien leert de zeer onvolkomen kieming van sporen die onder geen dezer nadeelige omstandigheden geplaatst waren, zoals vrij dikwijls voorkomt, dat er tot goede kieming nog andere niet in het oog vallende voorwaarden moeten zijn.

Ongeveer een maand na de uitzaaing is het protoplasma reeds grootendeels verbruikt tot vorming en verlenging der kiembuizen. In het eerste jaar mijner proefnemingen bereikte de kieming zeer zelden het laatste stadium, waarop de spoor geheel leeg en dus al het protoplasma tot kiembuisvorming verbruikt is, waarschijnlijk dikwijls door invloed van zooeven vermelde nadeelige omstandigheden, maar vooral door vroegtijdig intredende schimmelvorming op het substraat waarop de sporen waren uitgestrooid, waardoor de voortgang der kieming spoedig werd gestuit; bij al mijne kulturen was toen die schimmelvorming onder de in het oog vallende bezwaren niet alleen het grootste, maar tevens dat waartegen, niettegenstaande alle aangewende moeite niets te doen. Nu eene herhaling van mijn onderzoek in 1873, mij eindelijk de omstandigheden leerde kennen waaronder schimmelvormig is tegen te gaan, en ik zelfs drie maanden lang kulturen vrij van deze lastige vijanden hield, zag ik veel meer sporen dan vroeger waaruit al het protoplasma was verbruikt tot verlenging der kiembuizen en waarbij dus de eigenlijke kieming ten einde was, *nooit* echter zag ik aan die kiembuizen jonge gonidien waarvan ik mij, door het aanwenden van reagentia op cellulose ten overvloede overtuigde. *Ontstonden de gonidia echter uit de kiembuizen, zoo zouden ze dan (als de sporen ten bate der kiembuizen zijn geledigd) reeds aanwezig moeten zijn;* die buizen toch hebben *dan* al het reservevoedsel uit de sporen verbruikt, bevatten nergens chlorophyl, kunnen dus

niet assimileeren, en zijn evenmin in de gelegenheid organisch voedsel tot verderen groei op te nemen.

§ 4.

UITZAAIPROEVEN MET LICHENSPOREN EN CYSTOCOCCUS HUMI-COLA GEZAMENLIJK.

Bij deze kulturen stelde ik mij tot einddoel, een of meer Heteromere Lichenes uit de vermoedelijke componenten samen te stellen, en daardoor de juistheid der theorie, de Bary-Schwendener ook voor deze gewassen op synthetischen weg aan te tonen, op dezelfde wijze als dit aan Reess voor de Homoiomere Lichenen bij zijn kulturen van Collema glaucescens mocht gelukken.

In elk geval bleef het toch na de Collema kulturen van groot gewicht, ook voor de Heteromere Lichenen het vermoeden van dubbele natuur, experimenteel te bevestigen, en dat te meer daar Cohen en anderen zich voor de Homoiomere Lichenen aan Schwendener's beschouwingswijze aansluiten, en toch deze zelfde beschouwingswijze, voor de heteromere Lichenen voor *onhoudbaar* verklaren. 1).

Voordat ik de wijze van inrichting en de resultaten mijner eigene kulturen beschrijf, zij het mij vergund datgene te vermelden wat in deze richting door anderen is gedaan; tevens zij hier bij gevoegd dat alles wat door anderen hieromtrent is gedaan, is geplubliceerd *tijdens* mijn onderzoek, an zoo goed als geheel nadat ik mijn resultaten reeds verkregen had.

Woronine heeft volstrekt geen resultaat verkregen door de thècasporen van *Parmelia pulverulenta* met de jonge gonidiën in een druppel water in aanraking te brengen 2). De tweede die kulturen van sporen en Algen, te samen, heeft gedaan is Bornet, in haar geheel volgt hier 'schrijvers eigen beschrijving

1) Sitzber. d. Botan. Sect. d. Schles. Gesellsch. Bot. Zeit. 1872 p. 216.

2) M. Woronine Rech. s. l. gonid. du Lichen *Parmelia pulverulenta* Ann. Sc. Nat. Bot. 5e. série T. XVI 1872 p. 324.

van zijn onderzoek en van zijn resultaten 1). »J'ai déposé sur des fragments de pierre calcaire fraîchement cassés, et sur des fragments d'écorce que j'avais fait bouillir dans l'eau pendant un quart d'heure, une couche de *Protococcus viridis*, et des spores de *Parmelia parietina*. Le *Protococcus* pris sur un mur humide et ombragé, était presque pur. A peine si l'on y trouvait mêlangés quelqu'un filament de *Microcoleus*, une Oscillariée tréstenuée, un petit nombre de spores de *Cladosporium*; mais je n'ai aperçu aucune trace de spores ou de filaments de Lichens. Délayé dans l'eau le *Protococcus* se résolvait rapidement en zoospores.

D'autres fragments de pierre et d'écorce reçurent exclusivement du *Protococcus* ou des spores. D'autres enfin ne reçurent ni l'un ni l'autre et servirent de contrôle. Tous furent placés sur du sable calciné, imprégné d'eau, et conservés sous cloche dans une chambre chauffée.

La germination se fit en quelques jours de la manière décrite et figurée par M. Tulasne. Vers le quinzième jour, l'hypha était déjà grand et ramifié. Partout où il rencontrait des cellules isolées ou des groupes de *Protococcus* il s'y faisait soit directement, soit par un ramule latéral.

J'ajouterais que l'hypha s'attachait exclusivement au *Protococcus*, et non aux autres corps qui lui étaient mêlés. C'est par centaines qui j'ai obtenu ces germinations, et j'ai pu acquérir la certitude que je n'étais pas trompé par des adhérences accidentelles.

Les spores semées à part en même temps que les autres germerent de même, mais elles se ramifièrent beaucoup moins, et ne produisirent pas de chlorophylle. Les *Protococcus* sont restés ce qu'ils étaient et n'émirent pas de filaments.

Dans une autre série d'expériences, je plaçai des spores de *Biotora muscorum Leigh.* sur une forme corticole de *Protococcus*, un peu plus grosse que la précédente. Les

1) Ed. Borne. Rech. s. l. gonidies des Lichens. Ann. Sc. Nat 5^e série Botan. T. XVII 1873 p. 65, 66. zie ook de korte aanduiding in Compt. Rend. T. LXXIV 1872 p. 820, 821.

résultats furent les mêmes. Malheureusement je n'ai pas pu conduire ces germinations jusqu'à la formation du thalle. *L'excès d'humidité et le développement d'une Mucédinée détruisirent les jeunes plantes au bout de quelques semaines.*"

Mijne eigene kweekproeven richtte ik op twee verschillende wijzen in; in het eene geval zaaide ik de Lichensporen met *Cystococcus* uit op de onderlaag waarop die soorten het meest gevonden worden in de hoop een jong Lichenenthallus te verkrijgen, zoals dit aan Reess voor *Collema glaucescens* gelukte bij zijn »Massenculturen»; in het andere geval werden de sporen met *Cystococcus* op objectglazen gebracht, en onder verschillende omstandigheden beproefd de sporen te doen kiemen, met het doel te zien of de kiembuizen bij het in aanraking komen met *Cystococcus*-individuën deze geheel of gedeeltelijk zouden insluiten, en aldus gemakkelijk waarneembaar een begin van Lichenvorming vertoonen. Deze tweede kweekmethode is eenigszins te vergelijken met de »Einzelculturen» van Reess. Van elk der beide kultuurmethoden worden bijzonderheden en resultaten in eene onderafdeeling dezer paragraaf medegedeeld.

A.

Kultuurproeven in het groot.

Deze kulturen hadden ten doel een jong, volkomen Lichenenthallus te doen ontstaan, en daardoor te gelijker tijd bekend te worden met de voorwaarden waaronder dit vrij geschiedt. De substraten waarop sporen en Algen werden uitgezaaid, waren steeds die waarop de Lichenen, die ik trachtte te doen ontstaan het meest voorkomen.

In 1872 ging ik hierbij op de volgende wijze te werk:

Xanthoria-sporen werden met *Cystococcus* uitgezaaid 1o. op wilgen bast 2o. op stukken dakpan 3o. op zeer fijn, door hameren verkregen, gruis van dakpannen, dat in kleine schalen, zoo vast mogelijk, werd geperst. Dit laatste substraat werd gekozen omdat het beter dan de stukken pan, na afloop der kulturen, mikroskopische waarneming der resultaten toeliet.

Lecanora-sporen werden met *Cystococcus* uitgezaaid 10. op wilgenbast en op appelbast 20. op stukken steen 30. op gruis van steen. Dit laatste met hetzelfde doel als bij *Xanthoria* akulturen.

Ramalina-sporen eindelijk werden met *Cystococcus* uitgezaaid op eikenbast.

Kort voor het gebruik werden de als kweeksubstraat dienende stoffen in kokend water gedompeld, in verreweg de meeste gevallen werden vervolgens de kweeksubstraten voor de uitzaaiing nog doortrokken met een weinig aschoplossing der verschillende Lichenen.

Al deze »kulturen in het groot» geschiedden toen in een atmosfeer verzagd van waterdamp, op de bekende wijze. Zeer spoedig ging ik er toe over, niet meer *vrij groeiende* *Cystococcus*-sexemplaren voor mijne kulturen te gebruiken, maar liever die welke ik te voren uit het Lichenenthallus had vrijgemaakt ¹⁾. *Altijd* werd de *Cystococcus*-voorraad door een andere Lichen geleverd, dan die waaruit de sporen genomen waren, zoo werden b. v. op één substraat uitgezaaid sporen van *Xanthoria* met *Cystococcus*, vrijgemaakt uit *Ramalina*, opdat nimmer het vermoeden zou kunnen ontstaan, bij eventueel welslagen der kulturen, dat het ontstane thallus, veroorzaakt zou zijn door voortgroeiing der aan sommige vrij gemaakte *Cystococcus* exemplaren nog vastgehechte hyphenstukken, zooals ook dunne doorsneden van sommige homiomere Lichenen, onder gunstige omstandigheden weer tot een volkomen thallus kunnen uitgroeien.

Het grootste gedeelte dezer kultuurproeven werd ingericht op de wijze die door Reess is bekend gemaakt als noodzakelijk om homiomere Lichenen te doen ontstaan; de sporen werden eerst uitgezaaid, en omstreeks tien dagen daarna de Algen. Toen deze wijze mij echter niet het minste resultaat gaf, heb ik tusschen 15 October en 1 December 1872 nog een 15tal kulturen gedaan, waarbij sporen en Algen te gelijk werden uitgezaaid, ten einde te zien of de voor de Homiomere

1) Zie onder.

Lichenen, noodzakelijke inrichting der kulturen, bij de Heteromere Lichenen soms nadeelig gewerkt had, en oorzaak was van het mislukken der proeven.

Onder de omstandigheden die kiaarblijkelijk nadeelig op deze kulturen werkten, behoort uit den aard der zaak weér alles wat kieming der sporen belemmt of belet; en voornamelijk bij kulturen op boombast ook schimmelvorming, waar tegen te vergeefsche carbolzuur is aangewend, op dezelfde wijze als bij de kultuurproeven in het klein ¹⁾.

In 1873 heb ik die »kulturen in het groot» in vochtige atmosfeer niet weer herhaald, echter heb ik getracht *Xanthoria parietina* te verkrijgen door *in de open lucht* op pannen en op boombast, hare sporen met *Cystococcus humicola* uit te zaaien, welke kulturen duurden van 8 Juli tot 3 October.

Resultaten.

Al mijn kulturen in het groot, van 1872, hadden, zonder onderscheid, niet het minste resultaat. Niet alleen dat na $1\frac{1}{2}$ maand (genomen als gemiddelde duur der toenmalige kulturen) er, met het bloote oog, geen zweem van thallusvorming waarneembaar was maar ook het Mikroskopisch onderzoek vertoonde niets wat naar Lichenvorming zweemde. Het niet gelukken was zoo goed als altijd het gevolg van schimmelvorming.

Bij mijne kulturen in de open lucht, van 1873 vond ik meer dan eens op de naauwkeurig omschreven plekken der schors waar ik sporen en Algen had uitgesaaid na de kultuur van ongeveer drie maanden, *zeer duidelijk beginnende thallusvorming*; nergens echter mocht het mij bij naauwkeurig mikroskopisch onderzoek gelukken, hetverband tusschen zulk een jong thallus en een gekiemde *Xanthoria* spoor te vinden, hetgeen bleek bijna onmooglijk te zijn; dikke doorsneden van het substraat zijn veel te onduidelijk en zeer dunne laten niet toe den loop der hyphen te volgen; zoolang nu dat verband niet duidelijk blijkt,

1) Zie onder.

mag uit het voorkomen van jonge *Xanthoria-thalli* op de plaats waar sporen en Algen werden uitgezaaid geen conclusie getrokken worden, daar toch soredia tot hetzelfde verschijnsel aanleiding kunnen geven. Echter mag ik hier bij voegen dat de beginnende Lichenvorming, meestal niet het karakter droog van door soredia te zijn veroorzaakt.

B.

Kultuurproeven in het klein.

De sporen werden hierbij met *Cystococcus humicola* op objectglazen gebracht, en in een met waterdamp verzadigde ruimte geplaatst.

In den beginne bracht ik bij mijne kweekproeven nu en dan de objectglazen uit de met waterdamp verzadigde ruimte onder het mikroskoop ten einde de vorderingen in kieming der sporen en groei der Algen waar te nemen; later liet ik echter de glazen onafgebroken in het vochtige medium om eerst bij afloop der kultuur, de resultaten mikroskopisch na te gaan; dit laatste is veel verkeerslijker daar het dikwijls transporteren der glazen waarop de kulturen geschieden de gelegenheid nog vermeerdert voor de ergste vijanden bij deze kulturen, de schimmelsporen, om op die glazen te geraken.

Bij een gedeelte mijner kulturen van 1872 werd op de objectglazen te gelijk met sporen en Algen een weinig asch-oplossing gebracht, dier Lichenen waarvan de sporen afkomstig waren, en wel door een in die oplossing gedompeld penseel te doen spatten, waardoor het vocht slechts in kleine druppels op het substraat valt; dit werd gedaan om aan den, door Reess bekend geworden, eisch die de Lichenen tot hunne ontwikkeling stellen, opneming van anorganisch voedsel uit het substraat, te voldoen. Dat die voedseltoevoer toen niet in alle gevallen, en bij mijne kulturen in 1873 nimmer geschiedde wordt veroorzaakt: 1° Doordat hoe voorzichtig ik ook te werk ging er dikwijls betrekkelijk grote druppels op het substraat kwamen, waardoor niet alleen de kieming der sporen zeer wordt verhin-

derd maar ook de voorwaarden voor schimmelvorming veel gunstiger worden. Dit laatste is bij de voedseltoevoer op bovenstaande wijze, altijd het geval, waarom ik haar in 1873 ook *altijd* achterwege liet. Zo Doordat die aanvoer voor het doel mijner »kulturen in het klein” niet direkt noodig was, de kiembuizen van een parasietisch fungus, moeten toch *in* of *ogen* (het eerste bij *endo* het tweede bij *epi*-phyten) de voedster gedrongen zijn, voordat *al* het protoplasma uit de sporen verbruikt is daar haar anders het noodige organische voedsel ontbreekt om ooit te dier plaatse te komen. Waarschijnlijk is het dan ook dat van kiembuizen van Lichenensporen die *Cystococcus*-cellen hebben aangeraakt de sporen dikwijls nog genoeg reservevoedsel bevatten om de kiembuizen eenigen tijd te doen doorgroeien. Bovendien waren het zeer wel mogelijk dat zelfs na het verbruik van al het reserve-voedsel uit de sporen, de kiembuizen toch nog geruimen tijd konden doorgroeien, zonder toevoer van anorganisch voedsel, maar alleen ten koste van het organisch voedsel uit de Algen. Zij het ook dat dan de kiembuistakken waarschijnlijk tengerder zouden zijn dan de hyphae uit het volkomen Lichenenthallus, zoo zou het toch mogelijk zijn de eerste gevolgen der raking van kiembuizen en Algen duidelijk waar te nemen.

Nadat ik den loop mijner eerste kulturen had nagegaan, bleek het mij spoedig, dat op het welslagen dier kweekproeven de onreinheid der *Cystococcus* massae bepaald ongunstig moest werken; altijd toch als ik kleine hoeveelheden *Cystococcus humicola* voor mijne culturen had verzameld, bleek het bij monstering dat zij verontreinigd waren door hyphae van kleine Fungi, dikwijls door protonemata, maar vooral door andere Algen. Om die bezwaren weg te nemen besloot ik, niet meer de *vrij* groeiende *Cystococcus* te gebruiken maar alleen die, welke ik uit het Lichenenthallus had vrijgemaakt 1), dit toch kon ik doen zonder in het minst de waarde der te verkrijgen resultaten te verminderen, daer toch de hevigste tegenstanders van

1) Hierbij nam ik in den beginne meestal, en spoedig *altijd* de voorzorg *Cystococcus* en sporen, die te samen gekultiveerd moesten worden uit verschillende Lichenspecies te nemen.

Schwendener's theorie, de volkomen overeenkomst van de gonidia der meeste Heteromere Lichenen met *Cystococcus humicola* erkennen, en juist in die overeenkomst reden vinden o. a. ook *Cystococcus humicola* uit de rij der Algen te schrappen. Bij Krempelhuber b. v. vinden wij: »den Nachweis jener Aehnlichkeit, gewisser Flechtengonidien mit gewissen niederer Algen, oder meinentwegen Identität etc."

Op genoemde wijze een belangrijk bezwaar weggenomen zijnde, bleef er nog een over dat veel groter en tevens veel moeilijker te vermijden was, namelijk *schimmelvorming*.

In het eerste tijdperk van mijn onderzoek (Februari tot December 1872) vertoonden zich zoo goed als bij al mijne kulturen, op het kweeksubstraat, 't zij vroeg, 't zij laat, schimmels; natuurlijk werd hierdoor de groei van Algen en kiembuizen minstens zeer benadeeld, maar gewoonlijk geheel belet 1). Ik heb toen op de twee volgende wijze, getracht, de lastige verstoorders mijner kweekproeven verwijderd te houden.

1o *Door middel van Carbolzuur*. Hiervan werd een druppel gevoegd bij het water in de schaal, bestemd tot opname der kultuurglazen, of er werd boven in de klok die de vochtige ruimte afsloot een watje gekleefd met een weinig carbolzuur er aan. Op deze wijze nu, gelukte het mij in eenige gevallen wel schimmelvorming bij de kulturen te voorkomen, doch dit ging steeds gepaard met niet kieming der Lichenensporen en met totale ontkleuring en samentrekking van inhoud bij de Algen; in die gevallen was dus het geneesmiddel nog erger dan de kwaal. Bij het gebruik van uiterst weinig carbolzuur begonnen de sporen te kiemen en bleven de Algen in het leven doch ook schimmelvorming op de kultuurglazen bleef dan niet achterwege.

2o *Door de kweekproeven te doen plaats hebben in eene ruimte, waardoor vaardurend lucht gevoerd werd, die door het gaan door een prop watten vooraf was gereinigd*. Op deze wijze had ik recht te vermoeden dat ik niet of zeer weinig hinder van schimmel-

1) Reeds spoedig b'eeck het mij dat als de met waterdamp verzagide ruimte met een klok was afgesloten, ik meestal minder hinder had van schimmelvorming, dan wanneer met hetzelfde doel een glazen plaat gebruikt werd.

vorming bij mijne kulturen zou hebben, bovendien was het zeer waarschijnlijk dat de voortdurende toevoer van versche lucht ook voordeelig zou werken.

De toestel die ik gebruikte werd aldus ingericht: een horizontaal geplaatst lampenglas werd aan de eene zijde verbonden met een aspirator, vervolgens werden in het lampenglas twee objectglazen, met sporen en Algen bedekt, geschoven, onder deze glazen was er dan nog een laagje water dat tot vochtighouding der lucht in het kweekmedium moest dienen; toen werd het lampenglas ook aan de tweede zijde gesloten, met een doorboorde kurk, waarin een glazen buis pastte, die tweemaal was omgebogen en aan het einde tot een bol was uitgeblazen; die aan de eene zijde geopende bol werd met watten gevuld.

Strikt genomen mocht ik niet aannemen dat op deze wijze *volstrekt geen* schimmelsporen bij mijne kulturen zouden kunnen komen, daar toch *Pasteur* bij zijn bekende proeven 1) vond, dat lucht die door één prop watten is gegaan aan een tweede prop watten toch nog kiemen afstaat. Daar echter de buis waardoor de lucht werd aangevoerd, bovendien op twee plaatsen gebogen was, zoo bestond er veel kans (zie *Pasteur*'s proeven) dat schimmelsporen die met de lucht door de watten waren heen gevoerd, toch niet in het kweekmedium kwamen.

Eene proef met dezen toestel (van 1 October tot 3 November 1872) deed mij wel zien dat hij geschikt was voor het doel waarvoor hij was aangewend, doch leerde mij opnieuw hoe weinig zekerheid men heeft van het welslagen der kweekproeven met Lichenen-sporen; op beide objectglazen toch waren de Algen zeer goed in het leven gebleven, de sporen echter hadden geen kiembuizen uitgezonden, en dat nietegenstaande, in het oog vallende, ongunstige omstandigheden *niet* aanwezig waren.

Van al mijne kulturen in het klein, in 1872 gedaan, waarbij de sporen kiemden en de *Cystococcus* scellen in het leven bleven, duurden verreweg de meesten niet langer dan omstreeks drie weken, *evenals bij Bornet, belette ook toen bij mij, schimmelvorming, dat de culturen langer werden voortgezet.*

1) *Ann. Sc. Nat. Zoölogie 4e série T. 16.*

Toen ik ook in het begin van 1873 op nieuw eenige »kulturen in het klein“ 1) begon, richtte ik deze op eene eenigszins andere wijze in, weér met het doel om schimmelvorming te bekampen, en mijne kulturen daardoor langer te kunnen voortzetten; de objectdragers met sporen en Algen er op, werden namelijk eerst dan in de met waterdamp verzagide ruimte gebracht, als er geen spoor van water meer op te vinden was, en Algen en sporen volkomen droog lagen 2); de waarneming leerde dat de objectdragers dan in de vochtige ruimte gebracht bijna nooit met waterdamp beslagen werden. Door deze inrichting was dus een der meest voordeelige omstandigheden voor schimmelvorming, de vochtigheid, zeer verminderd, echter was het à priori zcer te vreezen dat op een droog substraat en alleen in een vochtige atmospheer, noch de sporen zouden kiemen noch de Algen zouden blijven leven. Gelukkig werd dit vermoeden door de uitkomst gelogenstraf; nadat de knlturen een maand hadden geduurd, leerde mikroskopische beschouwing dat niet alleen schimmelvorming, zoo goed als geheel was uitgebleven, maar ook dat de sporen zeer goed gekiemd waren en de *Cystococcus* scellen even goed in het leven waren gebleven; ik was dan ook in staat mijne kulturen die 23 Januari 1873 begonnen tot 19 April te laten duren, en was toen in de gelegenheid de resultaten der kieming, die terstond beschreven worden, zeer duidelijk waar te nemen.

Onder het 70 tal kulturen op objectglazen in den zomer van 1872 was het ook wel eens bij toeval gebeurd dat de glazen met sporen en Algen er op, geheel droog in het kiemingsmedium kwamen; dit was mij toen echter nimmer als eeëne gunstige omstandigheid in het oog gevallen, die kulturen hadden evenveel van schimmelbezoek te lijden gehad als de anderen. In den zomer van 1873 nu heb ik weér eenige objectdrager-kulturen, op volkomen droog substraat gedaan, o. a. 9 met

1) Sporen van *Lecanora subfusca* en van *Physcia pulverulenta* met *Cystococcus humicola*.

2) Sporen en Algen werden steeds op de objectglazen gebracht, door middel van een druppel water.

sporen van *Xanthoria parietina* en *Cystococcus humicola*, van 25 Juli tot 4 October, zoo mogelijk met nog meer voorzorgen dan die van den vorigen winter; ook toen is er van deze kulturen door intredende schimmelvorming letterlijk niets te recht gekomen. Hieruit volgt dus dat de zomer het meest ongeschikte jaargetijde is voor kulturen als deze, zoodat het hieruit ook verklaarbaar wordt, hoe zulk een groot aantal kulturen als ik in den zomer van 1872, op de meest verschillende wijzen heb gedaan tot zoo geringe uitkomsten voerden.

Resultaten.

Na *drie* weken kultuur (in 1872) zag ik dat, wanneer kiembuizen en *Cystococcus* cellen elkaar ontmoet hadden de kiembuizen meer of minder ver op de oppervlakte der Algen waren voortgegroeid, en er zich stevig aan hadden vastgehecht (Fig. 1—4 1); gevallen zooals die voorgesteld in de Figuren 1, 2 en 4 hebben reeds terstond iets eigenaardigs, minder is dit het geval als de aanraking zich voordoet zooals b. v. in Fig. 3 is afgebeeld, dan bewijst alleen de stevige vasthechting der kiembuizen op den Algenwand, dat het tegen elkaar liggen meer is dan eene toevallige omstandigheid. 2).

Na *zes* weken kultuur (in 1873) nam ik waar dat als eerste gevolg der aanraking takken aan de kiembuizen beginnen te ontstaan (Fig. 5. 6. 7.), het reservevoedsel uit de spoor bleek toen echter nog niet geheel te zijn verbruikt.

Na *driemaandelijksche* kultuur (in 1873) eindelijk zag ik dat, ten gevolge der ontmoeting van kiembuizen en Algen, in den omtrek der plaats van aanraking een zeer groot aantal takken der kiembuizen was ontstaan, waarvan het meerendeel zich

1) De zwartgetekende inhoud der *Cystococcus* individuen, is zoo sterk gecontraheerd, door de behandeling met warme bijtende kali, als deel van Schwendener's procédé tot duidelijkmaking der hyphae. bovendien zijn de kulturen later in glycerine bewaard.

2) Door duwen tegen het dekglas liet ik de in Fig. 3 voorgestelde kiembuis, heftig heen en weer bewegen, het kleine takje van de kiembuis bleek nu zoo vast aan de *Cystococcus* cel te zijn gehecht, dat deze de vrij ruwe beweging mede maakte zonder losgelaten te worden.

weder op de oppervlakte van een of meer Algen had gehecht, en weder zijtakken had geproduceerd zie Fig. 8—13; het voedsel uit de sporen was na dezen kultuurtijd geheel verbruikt, zoodat de sporen doorzichtig waren geworden, (zie bij a. in de laatgenoemde Figuren). Vooral gevallen als die voorgesteld in de Figuren 10—13 zullen bij iedereen wel reeds op den eersten aanblik het vermoeden doen ontstaan, dat zulk een hyphenmassa *niet alleen* door het reservevoedsel uit de spoor kan geleverd zijn; dit vermoeden wordt dan ook volkomen bevestigd, door vergelijking met sporen die, onder dezelfde omstandigheden, even lang gekiemd hebben, doch *zonder* dat de kiembuizen Algen op hun weg hebben ontmeet.

De resultaten van mijn onderzoek zou ik in het kort aldus kunnen formuleren.

Zoodra een kiembuis van een spoor der Heteromere Lichenen, of wel een harer zijtakken, een Alg aanraakt, van de soort die als gonidievormster in het thallus van den Lichen fungeert, hecht zij zich op de oppervlakte dier Alg vast en groeit er meer of minder ver op voort. Het eerste gevolg der vasthechting is intensiever groei en vermeerdering van het aantal kiembuistakken, die ten deele op hare beurt zich weder op Algen vasthechten, en ook zijtakken geven, zoodat ten slotte de Alg of Algenkolonie die met de kiembuizen in aanraking is gekomen, geheel door hyphen is omsloten.

Wat betreft de vergelijking der resultaten door B orn e t en door mij verkregen bij onze kulturen nog dit; zijne kulturen moesten evenals de mijne van het vorige jaar, na eenige weken door intredende schimmelvorming gestaakt worden 1); ik durf dan ook als mijne meening uitspreken, dat de resultaten door mij in 1872 verkregen, en die in 1873 door B orn e t gepubliceerd *gelijkwaardig* zijn 2). Hoewel de resultaten der kulturen ons beiden met veel recht, ook voor de Heteromere Lichenen de juistheid van S ch w e n d e n e r's theorie konden doen vermoeden, zoo waren zij toch niet geheel afdoende, daar onze

1) Zie pag. 348.

2) Zie ook B orn e t's tekeningen van de resultaten zijner kulturen. Ann. Sc. Nat. 5e série Bot. T. XVII 1873.

kulturen niet lang genoeg geduurd hadden, om al het reservevoedsel uit de sporen verbruikt te doen zijn. Wel echter beschouw ik als afdoende in de quaestie, over de organische individualiteit der Heteromere Lichenen, de resultaten bij mijne *driemaandelijksche* kulturen in het begin van 1873 verkregen, daar niet alleen de *Cystococcus* cellen geheel door de takken der kiembuizen omsponnen waren, maar bovendien de talrijke vertakkingen dezer laatsten, slechts ten deele, door het reservevoedsel uit de sporen, geleverd waren, en dus natuurlijk voor het andere deel ten koste van organisch voedsel uit de omsponnen Algen waren geproduceerd; m. a. w. *de kiembuizen en hare takken bleven parasietisch voortgroeien op eenmaal aangeraakte Algen.* —

Zij het mij dan ook nog niet gelukt een volkomen Heteromeer Lichenenthallus uit de componenten samen te stellen, zoo meen ik toch het recht te hebben te beweren *dat de resultaten mijner kulturen alléén verklaarbaar zijn door de dubbele natuur der Lichenen aan te nemen; zoodat aan de verdedigers van de organische individualiteit der Heteromere Lichenen, op experimenteleen weg evenzeer alle argumenten, voor hun bewering, zijn weggenomen, als dit vroeger door Schwendener op anatomischen weg is gedaan.*

Voorschoten bij Leiden, Januari 1874.

VERKLARING DER PLAAT XIX.

Vergrooting bij alle Fig. 700.

Fig. 1 en 2. Gekiemde sporen van *Xanthoria parietina*, in aanraking gekomen met *Cystococcus humicola*.
Duur der kultuur, van 19 Juni tot 20 Juli 1872.

» 3 en 4. Gekiemde sporen van *Lecanora subfusca*, in aanraking gekomen met *Cystococcus humicola*.
Duur der kultuur, van 20 October tot 10 November 1872.

» 5 — 7. Gekiemde sporen van *Physcia pulverulenta*, in aanraking gekomen met *Cystococcus humicola*.
Duur der kultuur, van 23 Januari tot 10 Maart 1873.
In het in Fig. 6 afgebeelde geval was de spoor gesprongen, hetgeen bij kulturen van *Physcia*-sporen zeer dikwijls het geval is.

„ 8 — 13. Gekiemde sporen van *Lecanora subfusca*, in aanraking gekomen met *Cystococcus humicola*.
Duur der kultuur van 23 Januari tot 30 April 1873.
a. wijst overal de sporen aan.

N. B. Over de samentrekking van den inhoud, bij de *Cystococcusellen*
zie Pag. 356.

F. W. VAN EEDEN,

LIJST DER PLANTEN

die in de Nederlandsche Duinstreken gevonden zijn.

(Flore des Dunes maritimes de la Néerlande.)

Deze lijst omvat de Flora van al de Nederlandsche duinen, zoowel op de eilanden, als op het vaste land, van de provinciën Noord- en Zuid-Holland en op Voorne, Walcheren en Schouwen. Daaronder zijn dus begrepen de zeeduinen, die zich ten westen langs de kust uitstrekken, en de binnenduinen, die in min of meer samenhangende reeksen van 's Gravenhage tot Alkmaar gelegen zijn. Tot deze binnenduinen behooren het Haagsche Bosch, de duinen van Lisse en Hillegom, Bennebroek en Heemstede, Kennemerland, de Haarlemmerhout, de Schapenduinen bij Bloemendaal, de duinen van Santpoort en Heilo.

De Geldersche rivierduinen en diluviale zandheuvels van het Gooiland en oostelijk daarvan gelegen, zijn niet onder deze Flora begrepen.

Tot het samenstellen dezer lijst heb ik gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

1. Mijn eigen herbarium en aanteekeningen, persoonlijk verzameld in de duinen van Overveen, Bloemendaal, Velsen, Noordwijkerhout, Wassenaar, 's Gravenhage, Loosduinen, Heemskerk, Castricum, Egmond, Bergen, Schoorl, Petten, Callandsoog en Texel.
2. Flora Westlandica; handschrift van de Flora van Naaldwijk en omstreken, mij welwillend afgestaan door den Heer Dr. J. E. van der Trappen.

3. Flora van Brielle en omstreken, voornamelijk van de duinen van Voorne, gedurende een tweearig verblijf aldaar samengesteld door den Heer M. W. Beijerinck, met raadpleging van den Heer Huijsman te Brielle, en mij in handschrift afgestaan.
4. F. Holkema. De Plantengroei der Nederlandsche Noordzee eilanden. Amsterdam 1870.
5. Prodromus Florae Batavae. Leiden 1850.
6. Nederlandsch Kruidkundig Archief. 1^e Serie, deel I—V en VI, 1^e afl.
7. C. A. J. A. Oudemans. Matériaux pour la Flore mycologique de la Néerlande. (Extr. Archives Neerl. II. 1867).
8. C. A. J. A. Oudemans. Beredeneerde Catalogus der eerste 12 afleveringen van het Herbarium van Nederlandse planten, door hem verzameld en uitgegeven. (Overdr. Ned. Kruidk. Archief, 2^e Serie, 1^e deel, 1871).
9. Flora Batava.

Wegens de groote moeielijkheid om de grenzen van het terrein van onderzoek scherp af te bakenen, en daar bij eene Flora als die der duinen, de daaraan grenzende streken niet mogen worden over 't hoofd gezien, heb ik de lijst zoo ruim mogelijk genomen; doch daarin de min of meer tot de Duinflora behorende planten op de volgende wijze onderscheiden:

met gewone letter: de namen der planten, die eigenlijk niet binnenden duinzoom, maar in zijne nabijheid gevonden zijn;

gespatieerd: planten, die binnenden duinzoom zijn gevonden;

curcijf: talrijk of meer eigenaardig op de duinen groeiende;

vette letter: zeer algemeen op de meeste duingronden;

⊕ gewone letter: eigen aan de Duinflora, of weinig daarbuiten aangetroffen;

⊕ *curcijf*: nieuwe door mij ontdekte planten voor de Flora van Nederland;

✗ planten, die in de laagste vlakten en duinpannen meer of min thuis behooren.

De groeiplaatsen, die, schoon in den Prod. Flor. Bat. vermeld, na persoonlijk onderzoek, door mij in twijfel worden getrokken, zijn door () of met een (?) aangeduid.

Ik heb mij in deze lijst bepaald tot de *Phanerogamiae*, de hogere *Cryptogamiae* en wat de *Fungi* betreft, tot de *Hymenomycetes* en *Discomycetes*, tot welke beide afdeelingen de grootste en in het landschap eenigszins kenmerkende zwammen behooren. Van de *Gasteromycetes* hoop ik later eene lijst te geven, zoodra ik met mijn onderzoek van het geslacht *Gaster*, in de Haarlemsche duin-streek zoo talrijk vertegenwoordigd, zal gereed zijn.

DICOTYLEDONEAE.

Ranunculaceae.

Clematis Vitalba L. Zeldzaam en welligt slechts verwilderder. Breesaap bij Velsen.

Var. β. Aardenhout bij Bloemendaal.

Thalictrum minus L. en *variëteiten*. Texel, Ameland, op Schiermonnikoog algemeen; zuidelijker zeldzaam, alleen bij Bloemendaal, Wassenaar en Loosduinen.

✗ *T. flavum L.* Ontbreekt op de eilanden. Zeldzaam aan waterkanten langs de duinen bij Mariënbosch en Veenenburg, in een duinpan bij Naaldwijk en in duinvlakten op Voorne, Schouwen en Walcheren.

Anemone nemorosa L. Ontbreekt op de eilanden. Talrijk op sommige plaatsen in de bosschen aan den voet der duinen en op de binnenduinen bij Haarlem; Koudekerke (Walcheren).

A. apennina L. Elswout onder Overveen bij Haarlem; op eene plaats, waarschijnlijk voor lange jaren verwilderder.

A. ranunculoides L. Alleen bij Haarlem; Haarlemmerhout en Aardenhout, en in het Haagsche bosch.

Myosurus minimus L. In graanvelden, alleen op Terschelling, bij Santpoort en op Voorne.

✗ *Batrachium hederaceum L.* Alleen op Schiermonnikoog.

✗ *B. trichophyllum Chaix.* Texel, Ameland, Schiermonnikoog, Heemstede, Voorne, Walcheren.

✗ *B. divaricatum Schrank.* Texel, Haarlemsche duinkant, Westland, Voorne.

✗ *B. fluitans Lam.* Ameland, duinpan bij Velsen, Voorne.

- ✗ *B. Baudotii Godr.* Texel, Vlieland.
- ✗ *B. Petiveri Koch.* Terschelling, Schiermonnikoog.
- ✗ *B. (Ranunc.) radians Revel.* Overveen — Aardenhout, bij Haarlem.
- ✗ *B. heterophyllum Wigg.*
 - $\alpha.$ *fluitans.* Terschelling.
 - $\beta.$ *submersum.* Ameland, Leidsche Vaart bij Haarlem.
 - $\gamma.$ *terrestre,* in opdroogende duinplassen, Texel, Vlieland, Terschelling.
- ✗ *Ranunculus Lingua L.* Texel, Bentveld bij Haarlem, Loosduinen.
- ✗ *R. Flammula L.* Zeer algemeen in de duinpannen van Holland en Zeeland, en op de eilanden behalve Rottum.
 - $\beta.$ *grandiflora,* Wijk a/zee.
 - $\gamma.$ *serrata:* Walcheren; bij Haarlem.
 - $\varepsilon.$ *Alismoides,* op de eilanden.
- R. auricomus L.* Haarlemmerhout, Elswout onder Overveen, Wassenaar.
- R. acris L.* Algemeen in duinvalleien en langs de duinen.
- R. repens L.* Als voren.
 - $\beta.$ *prostratus D.C.* Haarl. duinen.
 - $\gamma.$ *erectus Lej. et Court.* Haagsche bosch.
 - $\delta.$ *glabratu L.* Duinen, Zandvoort en Velsen.
- R. bulbosus L.* Texel, Vlieland, Schiermonnikoog, Overveen, Velsen, Noordwijkerhout, Wassenaar, Voorne, op sommige plaatsen talrijk op de lage duinen.
- R. Philonotis Retz.* Texel, Ameland (kleigr.), Nieuwe Diep, Santpoort, Westland, Voorne, Schouwen.
- ✗ *R. sceleratus L.* Texel, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog, en langs de geheele kust in duinpannen en slooten.
- R. arvensis L.* Graanlanden bij Naaldwijk en op Voorne.
- Ficaria ranunculoides.* Op al de eilanden en langs de geheele kust algemeen op beschaduwde plaatsen. flor. plenis, Elswout bij Overveen.
- ✗ *Caltha palustris L.* Vrij algemeen in duinslooten en beekjes.

Aquilegia vulgaris L. Alleen in het Heerenduin bij Velsen, zeldzaam en welligt verwilderd.

Delphinium Consolida L. Wassenaar, zeldzaam.

Berberideae.

⊕ *Berberis vulgaris* L. Ontbreekt op de eilanden. Duinen van Schoorl, Bergen, Haarlem, Scheveningen, Monster, Zeeland; zeldzaam op Voorne.

Nymphaeaceae.

⊕ *Nymphaea alba* L. Ontbreekt op de eilanden. Berger en Haarlemmer duinslooten; Westland, ontbreekt op Voorne.

✗ *Nuphar luteum* Sm. Ontbreekt op de eilanden. Talrijk in de slooten langs de Haarlemsche duinen en in het Westland.

Papaveraceae.

Papaver Argemone L. In graanlanden zeldzaam. Ameland, Heilo, Heemskerk, Katwijk, Noordwijk.

P. Rhoeas L. en *Variëteiten*. Texel, Vlieland, Bergen, Egmond, Heilo, Bloemendaal, Velsen, Noordwijk, Hoek van Holland.

P. dubium L. Ameland, Bergen, Heilo, duinen bij Overveen talrijk; bij Naaldwijk en op Schouwen. Ontbreekt op Voorne.

P. somniferum L. Hier en daar op aardappelvelden in de duinen bij Haarlem.

✗ *Glaucium luteum* Scop. Op ééne plaats in de zeeduinen bij Zandvoort, in 1866 en 1869 waargenomen.

Chelidonium majus L. Texel, Vlieland, Ameland, duinbosch van Holland en Zeeland, algemeen.

Fumariaceae.

Corydalis lutea D.C. Op een muur bij den Haarlemmerhout.

C. solidago Sm. Velsen, Overveen, Bloemendaal, Haarlemmerhout, Westland; zeldzaam op Voorne.

C. fabacea P. Haagsche bosch.

C. claviculata P. Lisserduinen zeldzaam. Loosduinen, Haagsche bosch.

Fumaria officinalis L. Texel, Ameland, en op vele plaatsen aan den Holl. en Zeeuws. duinkant.

Cruciferae.

Cheiranthus Cheiri L. Bouwvallen van Brederode en Teijlingen. Kerk te Brielle.

✗ *Nasturtium officinale R.Br.* Texel, Terschelling, Schiermonnikoog en verder in duinslooten en plassen langs de geheele kust. Callandsoog, Bergen, Wijk aan zee, Velsen, Haarlem, Westland, Voorne, Zeeland.
γ. *microphyllum* Texel.

✗ *N. amphibium R.Br.* Texel, Terschell., Schierm., Haarlem, Westland, Schouwen, op Voorne algemeen.

N. sylvestre R.Br. Vlieland, Schierm., bij Alkmaar, Voorne. Niet algemeen.

α. *incisum*. Duinvlakten bij Zandvoort en Overveen.

✗ *N. palustre D.C.* Al de eilanden, uitgenomen Rottum. Velsen, Haarlem, 's Hage, Voorne. Niet algemeen.

Barbarea praecox R.Br. (Duin bij Overveen).

Arabis hirsuta Scop. Ontbreekt op de eilanden. Talrijk aan de landzijde der Kennemer duinen.

(*Arabis sagittata D.C.* komt daar niet voor en moet waarschijnlijk uit den Prod. Flor. Bat. geschrapt worden. Zie: Oudemans, Ned. Kruidk. Arch. 1874).

Cardamine sylvatica Link. Langs wegen aan den duinkant bij Bloemendaal, Velsen en Brederode.

C. hirsuta L. Ontbreekt op de eilanden. Talrijk op de Holl. en Zeeuws. duingronden.

β. *sylvestris*, bij Velsen.

C. pratensis L. Algemeen in grazige duinvlakten en langs duinslooten.

C. amara L. Alleen op Voorne, op de uiterwaarden langs de Maas.

Sisymbrium officinale L. Algemeen aan wegen, ruigten enz.

S. Sophia L. Algemeen aan den duinkant op de eilanden en het vasteland. Ontbreekt echter op Voorne.

S. Alliaria Scop. Schiermonnikoog en op vele plaatsen van het vasteland, langs den duinkant, bij woningen enz.

S. Thalianum Gaud. Algemeen langs den geheelen duimkant. Niet vermeld op Vlieland en Schiermonnikoog.

Erysimum Cheiranthoides L. Veel op de eilanden uitgezonderd Schiermonn. en Rottum, en verder hier en daar aan den duinkant in Holland en Zeeland. In Kennemerland niet algemeen.

Brassica Rapa L. Hier en daar verwilderder.

B. Napus L. Hier en daar verwilderder.

B. nigra Koch. Velserkanaal, langs de kanten, zeer talrijk.

Sinapis arvensis L. Texel, Schierm. Haarlem. Brouwerskolk op uitgebaggerden keigrond.

β. orientalis Koch. Leidsche vaart bij Haarlem.

S. alba L. Zandvoort, Scheveningen.

Diplotaxis tenuifolia D.C. Vroeger alleen in de Scheveningsche duinen en bij 's Hage, van waar zij zich langs den spoorweg verspreid heeft, tot Haarlem en Rotterdam. Te Haarlem bij het station voor 't eerst waargenomen in 1869; thans overal langs den spoorweg te vinden.

Draba verna L. Overal algemeen.

✗ *Cochlearia officinalis* L. Op kleiachtigen bodem, Texel, Vlieland, Ameland, Schierm., Katwijk.

✗ *C. Lenensis* D.C. Ameland, in natte weiden.

✗ *C. anglica* L. Op kleiachtigen bodem, aan de zeekust. Texel, Schierm. Ameland, Rottum, Katwijk.

✗ *C. danica* L. Als voren, zeekust, Texel, Ameland, Schierm. Katwijk, Westland, Voorne, Walcheren.

C. Amoracia L. Texel, Schiermonnikoog, op duinwallen in Boekenrode bij Haarlem, Noordwijk a/z, Westland; Voorne.

Camelina sativa Crantz. Zeldzaam, langs zandige wegen. Bloemendaal, Westland,

α. pilosa D.C. bij Scheveningen.

T h l a s p i a r v e n s e L. Hier en daar in bouwlanden. Texel, Ameland, Haarlemsche duinen, Westland, op Voorne zeer talrijk.

T e e s d a l i a n u d i c a u l i s R.Br. Texel, Terschelling, Ameland en verder den geheelen duinkant, hier en daar. **I b e r i s u m b e l l a t a L.** Alleen in de Velser-duinen. (Verwilderd?)

L e p i d i u m D r a b a L. Alleen op Texel.

L. r u d e r a l e L. In lage streken langs de kust verspreid.

L. c a m p e s t r e R.Br. Loosduinen, Schouwen.

L. l a t i f o l i u m L. Alleen bij Wijk a/z. en Scheveningen.

C a p s e l l a B u r s a p a s t o r i s Mönch. Algemeen.

S e n e b i e r a C o r o n o p u s P o i r. In lage streken langs de kust verspreid. Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Petten, Velsen, Westland, Voorne.

C a k i l e m a r i t i m a Scop. Overal op de zeeduinen en langs het strand.

I s a t i s t i n c t o r i a L. Duinen bij 's Hage: Maasstrand bij den Oranjepolder.

R a p h a n u s R a p h a n i s t r u m. Hier en daar. Texel, Ameland, Wijk a/z., Westland.

(β. flor. ochrol., viol. ven.)

R. m a r i t i m u s Sm. Zeldzaam. Scheveningen, Voorne.

Cistineae.

⊕ **H e l i a n t h e m u m g u t t a t u m M i l l.** Duinen van Vlieland.

Violarieae.

✗ **V i o l a p a l u s t r i s L.** Texel, Terschelling, zeldzaam.

V. h i r t a L. Ontbreekt op de eilanden. Menigvuldig op de duinen van Schoorl, Bergen, Castricum, Velsen, Haarlem, Wassenaar en Voorne.

V. o d o r a t a L. Ontbreekt op de eilanden. Hier en daar aan den duinkant bij Haarlem, in 't Westland en op Walcheren. Vrij algemeen op Voorne.

V. sylvatica *Fries.* Ontbreekt op de eilanden. Castricum, Marquette, Velsen, Bloemendaal, Haarl. Hout, Vogelenzang en op Walcheren.

V. canina *L.* $\alpha.$ **sabulosa.** Op alle duinen algemeen.

$\beta.$ **ericetorum.** Op alle duinen algemeen.

$\gamma.$ **lucorum.** Bloemendaal.

V. tricolor *L.* $\alpha.$ **vulgaris.** Texel, Terschelling, Ameland, Schierm. en verder algemeen langs den duinkant.

$\beta.$ **arvensis** *Murr.* Texel, Terschelling, Ameland, en algemeen langs den duinkant op bouwland.

$\gamma.$ **maritima** (*Schwgg.*) Overal op de duinen.

Resedaceae.

Reseda lutea *L.* Ontbreekt op de eilanden. Duinen bij Velsen, Overveen en Hillegom.

R. luteola *L.* Ontbreekt op de eilanden. Duinen bij Overveen, Vogelenzang, in het Westland en bij Rockanje. (Voor ongeveer 50 jaren bij Overveen gekweekt geweest, doch nu niet meer).

Droseraceae.

✗ **Drosera rotundifolia** *L.* Texel, Vlieland, Ameland, Terschelling. Niet gevonden in de duinstreek van het vasteland.

✗ **D. intermedia** *Hayne.* Texel, Ameland. Verder niet.

✗ **Parnassia palustris** *L.* In duinvalleien algemeen. Texel, Vlieland, Terschell., Ameland, Schierm., Callandsoog, Bergen, Castricum, Haarlem, Wassenaar, Staalduin, Voorne, Schouwen, Walcheren.

Polygaleae.

Polygala vulgaris *L.* en var. $\beta.$ **oxyptera** *Koch.* Algemeen op de duinen van Texel, Tersch. Ameland, Schiermonnik. en van het vasteland.

P. comosa *Schk.* Terschelling.

Sileneae.

Dianthus deltoïdes L. Zeldzaam. Alleen op de duinen bij 's Hage.

Saponaria officinalis L. Ontbreekt op de eilanden. Berger en Haarl. duinen, Staalduin, Scheveningen. — Niet vermeld op Voorne en in Zeeland. — Groeit meest in groepjes langs de binnenzijde der duinen.

Silene nutans L. Ontbreekt op de eilanden. Overveensche duinen menigvuldig; Noordwijkerhout, Katwijk, Scheveningen, Wassenaar, Monster. Niet vermeld op Voorne en in Zeeland.

⊕ *S. Otites* Sm. Schiermonnikoog, Haarlemmer duinen, Wassenaar, Scheveningen. Niet vermeld voor Voorne, het Westland en Zeeland.

S. conica L. Niet op de eilanden. Duinen bij Haarlem, Hillegom, Noordwijkerhout, Noordwijk, Monster en 's Gravesande. Niet vermeld op Voorne en in Zeeland.

S. noctiflora L. Niet op de eilanden. Duinvlakten bij Bentveld, Naaldwijk en op Voorne.

S. inflata Sm. Scheveningen, Brielle.

Lychnis Flos cuculi L. In lage weilanden en duinpannen, algemeen.

L. vespertina Sibth. Texel, Ameland, Schierm. Rottum, Kennemerland; zeer veel onder Heilo en Overveen en op de zeeduinen bij Zandvoort, Scheveningen en Westland, Voorne.

L. diurna Sibth. Schijnt te ontbreken op Texel, Vlieland, Terschelling en Rottum. Voor 't overige algemeen op beschaduwde duingronden.

Agrostemma Githago L. In roggevelden. Texel, Ameland, Velsen, Heemskerk, Boekenrode bij Haarlem.

✗ *Sagina procumbens* L. en variëteiten. Algemeen in lage duinvlakten.

✗ *S. stricta* Fr.. Velserkanaal, 1871.

✗ *S. ciliata* Fr. Texel, Waalsdorp.

✗ *S. nodosa* L. Algemeen in lage duinvlakten.

β. pubescens Koch. Schiermonnikoog, Scheveningen.

γ. maritima P. Duinen bij ter Heide.

Spergula arvensis L. Op de eilanden behalve Vlieland en Rottum. Voorts Heilo, Breesaap, Westland. — Niet op Voorne.

✗ *Lepigonum rubrum* Wahl. In lage streken; Texel, Ameland, Breesaap, Noordwijkerhout.

✗ *L. medium* Fr. Dicht bij zee. Texel, Terschelling, Schierm., Rottum en op Walcheren.

✗ *L. salinum* Fr. Als voren. Vlieland, Ameland, Schierm., Hondsbossche, Katwijk, Schouwen.

✗ *L. marginatum* Koch. Op al de eilanden behalve Rottum. Hondsbossche, Westland, Schouwen.

Halianthus Peploides Fr. Op al de eilanden. Zandvoort, Noordwijk, Katwijk, Scheveningen, Hoek van Holl., Voorne, Schouwen.

Moehringia trinervia Clairv. Ontbreekt op de eilanden. Veel aan den binnenkant der duinen en op de binnenduinen van Kennemerland en Noordwijkershout. Wassenaar en op Voorne.

Arenaria serpyllifolia L. Al de eilanden. Buiten- en binnenduinen van Kennemerland, Noordwijk, Wassenaar.

Holosteum umbellatum L. Ontbreekt op de eilanden. Bloemendaal langs den weg; binnenduinen van Groenendaal (Heemstede), Velserbeek bij Velsen; zeldzaam.

Stellaria media Vill. Overal.

S. Holostea L. Haarl. Hout en Haagsche Bosch.

S. glauca With. Texel. Ameland, Rozenwater bij Bentveld, Naaldwijk.

S. graminea L. Texel, Tersch., Ameland, Schierm., Castricum, Aardenhout, Haarlemmerhout, binnenduin Heemstede, Naaldwijk, Rockanje.

✗ *S. uliginosa* Murr. Texel, Terschelling, Haarlemmerhout, Naaldwijk.

✗ *Malachium aquaticum* Fr. Texel, Ameland, sloot langs de Kennemerduinen; Voorne.

Cerastium glomeratum *Thuill.* Schiermonnikoog, Voorne.
C. semidecandrum *L.* en *β. glandulosum*. Op alle eilanden en de Kennemerduinen.
C. glutinosum *Fr.* Duinen bij Domburg. Waalsdorp?
C. tetrandrum *Curt.* Duinen op Vlieland, Terschelling, Ameland, Grind en Schouwen. Niet vermeld in Kennemerland enz.
C. triviale *Link.* Algemeen.
C. arvense *L.* Texel. Ameland, Kennemerduinen aan de binnenzijde, menigvuldig; Westland, Voorne, algemeen op zand en klei.

Lineae.

Linum catarticum *L.* Al de eilanden behalve Rottum; algemeen op de duinen van Kennemerland, Wassenaar, Voorne.
 ✗ *Radiola Linoides* *Gm.* Al de eilanden behalve Rottum; Bergen, Schoorl, Noordwijk, Westland, Haamstede.

Malvaceae.

Malva Alcea *L.* Kanaal bij Katwijk.
M. moschata *L.* Katwijk.
M. sylvestris. Texel, Kennemerland, Voorne, vrij algemeen langs zandige wegen.
M. vulgaris *Fr.* Al de eilanden behalve Rottum; Kennemerland verspreid; zeeduinen bij Zandvoort. Wassenaar, Hoek van Holland menigvuldig, Voorne verspreid.
 ✗ *Althaea officinalis* *L.* Meertje van Rockanje, Zeeland.

Tiliaceae.

Tilia grandifolia *Ehrh.* Veel aangeplant.
 » *parvifolia* *Ehrh.* Veel aangeplant. Verwilderd in de Kennemerduinen.

Hypericineae.

Hypericum perforatum *L.* Niet op de eilanden. Zeer talrijk op

de duinen, duinvlakten en binnenduinen van Kennemerland. Westland. Niet op Voorne.

β. microphyllum D.C. Aardenhout, Lisse.

H. humifusum L. Noordwijkerhout.

✗ *H. tetrapterum Fr.* Texel. Lage duinvlakten en pannen in de buiten- en binnenduinen van Kennemerland, meestigvuldig. Bergen, Heilo, Velsen, Zandvoort, Vogenenzang, Noordwijkerhout, Katwijk, Voorne.

Acerineae.

Acer Pseudoplatanus L. Texel op den berg veel; Bergerbosch veel, duinkant bij Haarlem, Voorne. (Verwilderd?)

A. campestre L. Ontbreekt op de eilanden. Vrij talrijk in de duinbosschen van Velsen, Bloemendaal, Overveen, Scheveningsche weg, zeldzaam op Voorne.

Hippocastaneae.

Aesculus Hippocastanum L. Hier en daar in de duinen verwilderd, o. a. bij Velsen en Overveen.

Geraniaceae.

Geranium phaeum L. Zeldzaam. In bosschen bij Haarlem en op Walcheren.

(*G. pratense L.*) Groeit niet meer in den Haarlemmerhout, (zie Prodr. Fl. Bat. bl. 54).

G. pyrenaicum L. Duinvliet bij Overveen.

G. pusillum L. Talrijker op de eilanden dan op het vasteland. Op Texel zeer veel; onder Heilo, Velsen, Haarlem; in het Westland en op Voorne zeldzaam.

G. dissectum L. Talrijker op de eilanden dan op het vasteland. Texel, Terschelling, Ameland. Schiermonnikoog en onder Velsen. —

G. molle L. Op de eilanden algemeen; Kennemerland, Westland, Voorne algemeen.

G. Robertianum L. Niet op de eilanden. Kennemerland, Westland, Voorne algemeen, Walcheren.

Erodium cicutarium Her. Overal algemeen.

β. glandulosum. Walchersche en Schouwsche duinen.

E. moschatum Her. Alleen bij de binnenduinen van Heemstede op ééne plaats.

E. Malacoides W. Achter Klingendaal bij den Haag?

Tropaeoleae.

Tropaeolum majus L. Duinvlakten van Overveen, verwilderd.

Oxalideae.

Oxalis Acetosella L. Haagsche bosch.

O. stricta L. Vlieland, en op het vaste land langs wegen en op bouw- en moesgronden.

O. corniculata L. Texel, in moestuinen allerwege.

Celastrineae.

Erythronium europaeum L. Niet op de eilanden en in het Westland. Zeldzaam bij Bergen en op Voorne. Zeer veel aan den duinkant bij Haarlem.

Rhamnus catartica L. Niet op de eilanden en in Kennemerland. Scheveningen. Voorne, op de plaats »de Eendenkooi» wild.

R. Frangula L. Niet op de eilanden. Duinen van Bergen, Castricum en Heemskerk talrijk, minder op de Haarlemsche duinen. Onder Wassenaar, op Voorne en het duin Z. van Rockanje; ook in het duin bij den Hevering (Voorne), doch aldaar gewoonlijk door het vee kort afgevreten.

Papilionaceae.

Ulex europaeus L. Niet op de eilanden. Binnenduin van Heilo zeldz.; Castricum zeldz.; (Leiduin bij Heemstede, vroeger aangeplant, doch niet goed tierend), Vogelenzang zeldz.; Wassenaar (binnend.), Zorgvliet bij 's Hage, Walcheren.

Sarothamnus vulgaris Wimm. Texel; Bergen, binnenduinen van Heilo, Haarlem, Heemstede en Lisse, Velserduin veel; Aardenhout, Noordwijkerhout, Noordwijk, Wassenaar, Loosduinen veel; Walcheren. Ontbreekt op Voorne.

Genista tinctoria L. Zeer algemeen op duinlanden op Texel en tusschen Velsen en Wijk a/z., Castricum, Heemskerk en bij den Haag.

G. anglica L. Texel, Terschelling; Ameland, duinheiden onder Schoorl en Bergen, Eikenduinen, Westland. Niet op Voorne.

Ononis spinosa L. Aan wegen en in landen, op Texel, Tersch., Ameland, Schierm.; bij Petten, Castricum en Egmond, in landen; bij Bennebroek in een weiland zeldz. op afgezanden duingrond; op Voorne niet algemeen. Op Texel (Mok), met witte bloemen door mij gevonden.

O. repens L. Schiermonnikoog; Kennemerland.

» *β. mitis*. (*O. maritima* Dum?) Op al de eilanden, behalve Rottum; Duinen bij Callandsoog, Petten en Bergen, Velsen, Haarlem, den Haag, op Voorne en in Zeeland.

Anthyllis Vulneraria L. (Op Ameland?)

» *β. maritima* Schweigg. Texel, Schierm. Callandsoog, Petten, Bergen (weinig), Castricum, Velsen, Overveen, Vogelenzang, Katwijk, Wassenaar, Westland, Voorne, Walcheren.

Medicago sativa L. Verwilderd. Texel, Katwijk.

M. falcata L. Zeldzaam, Vlieland, Bloemendaal, Noordwijk.

M. Lupulina L. Al de eilanden, Duinen bij den Helder, Callandsoog, Kennemerland, Velsen, duinen en binnenduinen bij Haarlem en den Haag, Voorne.

M. maculata W. Alleen op Voorne en Schouwen vermeld. Op Voorne algemeen langs dijken.

M. minima Lam. Alleen bij Bloemendaal.

Melilotus officinalis W. Texel, Katwijk.

M. alba Desr. Duinvlakte achter Volmeer (Overveen), (verwilderd?)

M. arvensis Wallr. Op Voorne zeldzaam.

Trifolium pratense L. Allerwege.

T. maritimum Huds. Katwijk.

T. arvense L. Op al de eilanden, Callandsoog, Bergen, en geheel Kennemerland algemeen, Noordwijk, Katwijk, Westland, zeldzaam op Voorne.

T. striatum L. Texel, Velsen, Marquette bij Heemskerk, Noorwijkherhout, Naaldwijk, Haarlemmerhout.

T. subterraneum L. Op Walcheren.

T. fragiferum L. Texel, Vlieland, Tersch., Ameland, Helder, Petten, Heilo, Castricum, Zandvoort, Katwijk. Ontbreekt op Voorne.

T. repens L. Allerwege.

T. procumbens L. Allerwege.

(*T. filiforme*, zie Oudemans, K. K. Arch. 1871).

Lotus corniculatus L. Allerwege.

✗ *L. uliginosus Schk.* Op al de eilanden behalve Rottum, Castricum, Velserkanaal talrijk; Voorne talrijk.

Ornithopus perpusillus L. Texel, Kennemerland, Noordwijk, Westland, Staats-Vlaanderen. Ontbreekt op Voorne.

Vicia Cracca L. Algemeen.

V. sepium L. Texel, bij Overveen en Haarlem zeldzaam; niet in het Westland; talrijk op Voorne.

V. sativa L. Texel, Schiermonnikoog, Haarlem, Wassenaar, Voorne.

V. angustifolia Roth. Al de eilanden behalve Rottum; Kennemerland, Westland, Katwijk, Walcheren, niet op Voorne.

β. *Bobartii Koch.* Walcheren.

V. lathyroides L. De eilanden, behalve Texel en Vlieland; Kennemerland, Wassenaar, Loosduinen, Voorne, Walcheren.

Ervum hirsutum L. Texel, Ameland, Rottum, Haarl. Hout, Aardenhout, Boekenrode, Katwijk.

E. tetraspermum L. Texel, Bergen, Aardenhout, Wassenaar.

Lathyrus Aphaca L. Velsen.

L. tuberosus L. In een lage duinvlakte bij Zandvoort.
Voerne talrijk.

L. pratensis L. Texel, Schiermonnikoog, Kennemerland,
Noordwijk, Voerne.

Amygdaleae.

Prunus serotina Ehrh. (uit N.-Amerika). Verwilderd langs den Velser straatweg.

P. spinosa L. Aardenhout, Meerenberg en Elswoud bij Haarlem, en op Voerne.

(*P. insititia L.* In den Prod. F. B. vermeld bij de Brouwerskolk (Haarlem), waar alleen *P. domestica L.* gevonden is).

P. domestica L. Brouwerskolk (verwilderd?) Voerne.

P. avium L. Bloemendaal, Overveen, Vogelenzang, Haagsche Bosch.

P. Padus L. Algemeen in de boschrijke duinstreken van Kennemerland, bij 's Hage en Domburg. Niet vermeld op Voerne.

P. Mahaleb L. Op ééne plaats achter Overveen. (Verwilderd?)

Rosaceae.

Spiraea salicifolia L. Wijk a/z. (verwilderd?)

✗ *S. Ulmaria L.* Texel, Bergen, Egmond, Castricum, Heilo, Velsen, Bloemendaal, Aardenhout, Vogelenzang, Noordwijkerhout, Wassenaar, Westland, Voerne.
β. *denudata Hayne.* Renesse. γ. *discolor Koch.*
Eikenduinen, Loosduinen.

Geum urbanum L. Texel, Schiermonnikoog en algemeen in de boschrijke duinstreken van het vasteland.

Rubus Idaeus L. Haarlemmerhout, Wassenaarsche duinen, Walcheren, Haagsche bosch.

R. fruticosus α. en β. L. Texel, Bergen en Schoorl algemeen, Haarlemmerhout, Aardenhout, Overveen, minder talrijk; Oost-Voerne, Noordwijk.

γ . Duinwallen bij Haamstede. Bij Wassenaar talrijk, ook op de buitenduinen.

R. discolor. *Whe et N.* Walcheren, Schouwen.

R. vulgaris *Whe.* Haarlemmerhout, Bloemendaal, Walcheren.

R. Sprengelii *Whe et N.* Terschelling.

R. caesius *L.*

Var β . en γ . Texel, Tersch., Schierm., Rottum; Helder, Callandsoog, Petten, Kennemerland, 's Hage, Westland, Voorne, Walcheren, overal min of meer algemeen.

Fragaria vesca *L.* Ontbreekt op de eilanden. Bergen-Schoorl, Heemskerk, Velsen, Bloemendaal, Aardenhout, Zandvoort, Vogelenzang, Kennemer binnenduinen, Noordwijk, Westland, Voorne. —

✗ **Comarum palustre** *L.* Texel, Vlieland, Tersch., Ameland, Callandsoog. Ontbreekt in Kennemerland, Westland, op Voorne en in Zeeland. — Voor vele jaren nog onder Bennebroek gevonden bij het zoo genoemde »graf van Rousseau», doch van daar verdwenen.

Potentilla anserina *L.* Allerwege.

P. argentea *L.* Niet op de eilanden, Kennemerland schaarsch. Wassenaar, Voorne.

P. reptans *L.* Texel, Terschelling, Aardenhout, Vogelenzang.

✗ **P. Tormentilla** *Sibth.*

en β . *petiolata*. Al de eilanden behalve Rottum en allerwege op het vasteland in duinvlakten; zeer talrijk in de duinen van Callandsoog en Bergen. Ik vond steeds de variëteit.

P. verna *L.* Niet op de eilanden. Zeer talrijk in de Haarlemsche duinen en bij Bentveld en Vogelenzang. Noordwijk, Scheveningen, Voorne. —

Agrimonia Eupatorium *L.* Ameland. In Kennemerland hier en daar, op Voorne algemeen. —

A. procera. *Wallr.* Duinsloot bij Noordwijkertout. Kruidk. Arch. V. 226.

Rosa pimpinellifolia D.C. β . spinosissima (Zie: du Mort. Mon.

d. Roses. Bull. Soc. Bot. VI.) Texel, Terschelling, Ameland, niet algemeen bij Callandsoog, Petten en Bergen; algemeen bij Castricum, Heemskerk, Velsen en zuidwaarts over de geheele duinstreek.

R. cinnamomea L. Verwilderd? Duinen bij Beverwijk, Velsen, Vogelenzang, Katwijk en Wassenaar. Zeldzaam. Ik vond steeds exx. met gevulde bloemen.

R. canina L. Ontbreekt op de eilanden. — Callandsoog, Petten, Bergen, Schoorl, Velsen, Bloemendaal, Overveen, Vogelenzang, Heemstede, Noordwijk en Voorne.

β . dumetorum Koch. Schouwen.

γ . collina. Kruidberg bij Velsen Mb.

δ . sepium Koch. Wassenaar, Waalsdorp.

R. rubiginosa L. Ontbreekt op de eilanden: Wijk a/z, Zandvoort, Velsen, Overveen; Bloemendaal, Heemstede, Vogelenzang, Bentveld, Noordwijkerhout, Wassenaar, Voorne, Schouwen.

R. pomifera Herm. Bergerduinen; Heerenduin bij Westerveld, Jagtlust, Velsertduinen, Boekenrode bij Bentveld.

(**R. gallica L.** vermeld tusschen Groet en Schoorl, doch daar door mij niet terug gevonden.)

+ **R. spinosissima-rubiginosa.** In den Aardenhout bij Haarlem in eiken hakhout. Zie Flora Batava no. 1101.

+ **R. rubigiosa-spinosissima.** Flora Batava no. 1131. Volmeer bij Overveen.

Sanguisorbeae.

Alchemilla vulgaris L. Zeldzaam. Bij Marquette (Heemskerk) in de oprijlaan; Breesaap, Wassenaar, Brouwershaven.

A. arvensis Scop. Texel, Heemskerk, Breesaap, Naaldwijk. Zeldzaam.

Poterium Sanguisorba L. (*P. dictyocarpum* Spaen.) Alleen op de duinen van Velsen, Bloemendaal, en Overveen, en daar zeer talrijk.

(Zie: Oudemans in Ned. Kruidk. Arch. 2^e Ser. 1871.)

Pomaceae.

Crataegus Oxyacantha L. Bergen, veel.

C. monogyna. Jacq. Texel, Kennemerland, Wassenaar, Staalanduin, Voorne.

Pyrus communis L. Duinen bij Scheveningen (verwilderd?)

P. Malus L. Waalsdorp, Vogelenzang, Bloemendaal (verwilderd?)

Sorbus aucuparia L. Texel, Bergen algemeen, Heilo, Heemskerksche duinen, Velsen, Bloemendaal, Haarlemmerhout, Vogelenzang, Westland, Voorne, Walcheren.

⊕ *Amelanchier canadensis* Torr. et Gray. Verwilderd op Bentveld, Boekenrode, Mariënbosch, achter Elswoud bij Haarlem en in den Haarlemmerhout. Sedert 1866, het eerste jaar der waarneming, zeer vermenigvuldigd.

Onagrarieae.

Epilobium angustifolium L. Texel, Schiermonnikoog, Bergen en Schoorl, Heerenduinen, achter Bentveld, Bennebroek, Vogelenzang, Noordwijkerhout, Walcheren. Ontbreekt op Voorne. Hier en daar.

✗ *E. hirsutum* L. Texel, Schiermonn., Rottum, Bergen, Heilo, Castricum, Bloemendaal, Vogelenzang, Overveen, Voorne. Veel in natte duipannen.

✗ *E. parviflorum* Schreb. Texel, Terschell., Heilo, Bergen, Bloemendaal, Voorne.

✗ *E. montanum* L. Texel, Heilo, Bloemendaal, Vogelenzang, Haagsche bosch.

✗ *E. palustre* L. Texel, Vlieland, Tersch., Amel., Velsen, Overveen, Noordwijkerhout, Staalanduin, Voorne.

✗ *E. virginatum* Fries. Texel, Terschell., Amel. Walcheren.

✗ *E. tetragonum* L. Texel, Terschell., Amel., Schierm., Haarlem (?), Westland.

✗ *E. roseum* Schreb. Bloemendaal, Voorne.

Oenothera biennis L. Ameland, Schiermonn., Velsen, Bloemendaal, Haarlemsche binnenduinen, Noordwijkerhout, Westland, Domburg. Onder Bergen en op Voorne niet gevonden.

0. muricata L. Duinen van Velsen tot Scheveningen hier en daar; zeer talrijk onder Bloemendaal. Noordelijker en zuidelijker niet gevonden.

Circae a lutetiana L. Aan den rand van een duinbeek met Petasites officinalis, talrijk op Duinvliet en op Berkenrode bij Haarlem. Haagsche bosch.

Halorageae.

✗ **Myriophyllum verticillatum** L. Bij Loosduinen.

✗ **Myriophyllum spicatum** L. Texel, Schiermonn., bij Haarlem, Westland.

✗ **M. alterniflorum** D.C. Texel, Vlieland, Terschelling.

Hippurideae.

✗ **Hippuris vulgaris** L. Algemeen.

Callitrichineae.

✗ **Callitrich e vernalis** Kütz. Texel, Ameland, duinpannen onder Overveen, Westland.

✗ **C. stagnalis** Scop. Bergen, Velsen, Haarl. Hout, Voorne.

✗ **C. autumnalis** L. Texel, Terschell. Schiermonn. Westland.

Ceratophylleae.

✗ **Ceratophyllum submersum** L. Schiermonnikoog, Katwijk, Heilo.

✗ **C. demersum** L. Bloemendaal, talrijk; Westland.

Lythrarieae.

✗ **Lythrum Salicaria** L. Texel (zeldzaam); Terschell., (zeer algemeen), Ameland, Schiermonnikoog; zeer algemeen in de lage duinvalleien en pannen van Callandsoog tot Voorne.

✗ **Peplis Portula** L. Texel, Terschelling, Ameland, ontbreekt zuidelijker.

Cucurbitaceae.

Bryonia dioica L. Kennemerland hier en daar, vooral onder Velsen en Bloemendaal in de bosschen langs den duinkant, Katwijk, Westland, Voorne (talrijk), Zierikzee.

Portulaceae.

Montia minor *Gm.* Texel, Terschell., Ameland, Boekenrode, Haarlemmerhont (talrijk), Naaldwijk, Oegstgeest.

Paronychieae.

✗ **C**orrigiola littoralis *L.* Ameland.

Sclerantheae.

Scleranthus annuus *L.* Texel, Terschelling, Noordwijkerhout, Bennebroek, Hillegom.

S. perennis *L.* Heemskerk, Breesaap, Noordwijkerhout, Hillegom, Westland.

Crassulaceae.

Sedum purpurascens *Koch.* Ontbreekt op de eilanden behalve op Vlieland. Talrijk op vele plaatsen langs den duinkant op het vaste land, meest in de bosschen langs de duinen. Bergen, Heilo (algemeen), Heemskerk, Velsen, Bloemendaal (algemeen), Hillegom, Noordwijk, Wassenaar, Westland, Walcheren. Ontbreekt op Voorne.

Sedum acre *L.* Allerwege.

S. Boloniense *Lois.* Zeldzaam. Bloemendaal langs den straatweg, op Saxenburg, Wildhoef en de Schapenduinen. Boekenrode, in een graslaan.

S. reflexum *L.* Talrijk bij het Huis te Bergen. (verwilderd?). **S**empervivum tectorum *L.* Hier en daar. Bij Wijk a/z., Santpoort, Westland.

Grossularieae.

Ribes Grossularia *L.* Ontbreekt op de eilanden. Castricum, Velsen, Bloemendaal, Overveen, Aardenhout, Bennebroek, Wassenaar, Voorne (algemeen), Walcheren.

R. alpinum *L.* Binnenduinen van Heemstede. (verwilderd?) Leeuwenhorst bij Noordwijk.

R. nigrum *L.* Haarl. Hout, Staalduin, Overveen, Haagsche bosch.

R. rubrum *L.* Achter Beverwijk, Velsen, Meerenberg en Overveen, op Staalduin en Voorne.

Saxifrageae.

Saxifraga tridactylites L. Schiermonnikoog, Haarlemsche duinen, Katwijk, Wassenaar, Naaldwijk, Voorne. — Meest aan de oostzijde der duinen. — Zeer talrijk bij Overveen. *S. granulata* L. fl. plen. Onder Velsen, Overveen, in den Haarl. Hout en bij Wassenaar. (verwilderd?).

De speling met gevulde bloemen schijnt voorheen gekweekt te zijn. In den Haarlemmerhout groeit zij op verscheidene plaatsen talrijk.

Chrysosplenium alternifolium L. Tusschen den Aardenhout en Vogelenzang, op Leiduin, op één plaats onder eiken hakhout. In 1871 te vergeefs op die plaats terug gezocht.

Umbelliferae.

✗ *Hydrocotyle vulgaris* L. In duinpannen en lage vlakten overal.

Eryngium campestre L. Egmond, Zandvoort, Noordwijkerhout, Noordwijk, Hoek van Holland (veel), Voorne, Schouwen. — Ontbreekt op de eilanden.

E. maritimum L. Al de eilanden, behalve Vlieland; Helder, Callandsoog, Petten (talrijk), Bergen en Schoorl (niet talrijk), zuidelijker algemeen, behalve onder Wassenaar en op Voorne, waar zij zeldzaam is. Het talrijkst aan den zeekant.

Apium graveolens L. Texel, Schiermonn. Zandvoort, Katwijk, Staalduin, Voorne.

✗ *Helosciadium nodiflorum* Koch. Velserkanaal, Overveen, Haarl. Hout, Katwijk, Westland, Voorne.

✗ *H. inundatum* Koch. Texel, Terschell., Ameland, Voorne. *Aegopodium Podagraria* L. Eilanden, behalve Terschell. en Ameland; zuidelijker algemeen op boschrijke plaatsen.

Carum Carvi L. Texel, Terschell., Voorne, Westland.

C. Bulbocastanum Koch. Breesaap en langs 't Velserkanaal (talrijk), Noordwijkerhout, Noordwijk, Katwijk, Naaldwijk.

Pimpinella magna L. Velsen, Bloemendaal, Katwijk, Scheveningsche weg, Wassenaar, Loosduinen en bij Brielle aan den stadswal.

P. saxifraga L. Breesaap, Bergen, Bloemendaal, Bentveld, Overveen, Katwijk, Wassenaar, Schouwen. Niet vermeld op de eilanden, op Voorne en in het Westland.

P. nigra W. Velsen (?)

✗ *Berula angustifolia* Koch. Texel, Tersch., Schierm., Velsen, Haarlemmerhout, Naaldwijk, Voorne.

✗ *Sium latifolium* L. Schiermonn., Kennemerland (zeer algemeen), Naaldwijk, Voorne zeer zeldzaam.

Bupleurum tenuissimum L. Zeldz. Schierm. Hoek van Holland.

✗ *Oenanthe fistulosa* L. Texel, Terschell., Ameland, Haarlem, Westland, Voorne.

✗ *O. Lachenalii* Gm. Texel, Schierm., Egmond, Haarlem, Voorne, Hoek v. Holland.

✗ *O. Phellandrium* Lam. Texel, Tersch., Kennemerland, algemeen; Voorne.

Aethusa Cynapium L. Eilanden, behalve Schierm. en Rottum, Bergen, Naaldeveld bij Bentveld, Westland, Wassenaar, Voorne (talrijk aan den Hevering.)

Angelica sylvestris L. Langs wegen, doch niet dicht aan den duinkant. Alkmaar, Haarlem, Westland, Voorne. Ontbreekt op de eilanden.

✗ *Peucedanum Chaberae* Rchb. Wijk a/z. talrijk.

✗ *Thysselinum palustre* Hoffm. Bij Haarlem (Sparedam), doch niet dicht aan den duinkant. Te vergeefs door mij onder Bloemendaal gezocht, waar zij in den Prodr. Fl. B. door Mb. vermeld is. —

Pastinaca sativa L. Texel en Ameland (zeldz.), Helder (veel); Heilo, Bergen, Schoorl, Castricum, Velsen (veel); Wijk a/z., Naaldeveld bij Bentveld, Vogelenzang, Westland, Hoek van Holland; — Zeldzamer in de duinen van Overveen en Bloemendaal. —

Heracleum Spondylium L. Texel, — zuidelijker algemeen, — doch niet op opene gronden.

Daucus Carota L. Texel, Schiermonn., en verder zuidelijk algemeen.

D. littoralis Sibth. Katwijk (?)

Torilis Anthriscus Gm. Texel, Amel., Schierm. en verder zuidelijker algemeen.

T. nodosa Gärtn. Texel, Vlieland, Ameland; Westland.

Scandix Pecten Veneris L. Texel. — Zuidelijker zeer zeldzaam; alleen voor het Westland vermeld. — Bij Haarlem, waar zij volgens den Prodr. Fl. B. moet groeien, te vergeefs gezocht.

Anthriscus sylvestris Hoffm. Texel, Schierm., zuidelijker algemeen in bosschen langs den duinkant.

A. vulgaris P. Eilanden, behalve Vlieland en Rottum. In Kennemerland zeer algemeen en meer op duingronden dan de vorige. Verder Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Walcheren. Niet op Voorne.

Chaerophyllum temulum L. Bergen, Voorschoten, Wassenaar, Westland, Voorne algemeen bij de dijken, Walcheren. Tusschen Bergen en Voorschoten niet gevonden.

Chaerophyllum bulbosum L. Zeer zeldzaam. Eens te Oostvoorne gevonden.

Conium maculatum L. Eilanden behalve Terschell. en Rottum; Zuidelijker, hier en daar, vooral langs bebouwde duingronden. Op Voorne vrij algemeen.

Coriandrum sativum L. Aangewezen op den Overveenschen weg, (Prodr. Fl. B.), doch niet door mij teruggevonden.

Araliaceae.

Hedera Helix L. Niet op de eilanden. Zuidelijker in de meeste eenigszins oude bosschen langs den duinkant.

Corneae.

Cornus sanguinea L. Hier en daar in bosschen onder Overveen, Bloemendaal, Wassenaar en in het Westland.

C. mas L. Binnenduinen bij Heemstede, Hartenkamp, Manpad, Berkenrode. (verwilderd?)

Caprifoliaceae.

Adoxa Moschatellina L. Bij Brederode, op de Schapen-

duinen en op Duinvliet en Boekenrode bij Haarlem.
Haagsche bosch.

S a m b u c u s n i g r a L. Vlieland, Terschell., Ameland. Op Texel, door Holkema niet vermeld, doch door mij gevonden op den Hoogenberg. Zuidelijker langs den geheelen duinkant en op de duinen verspreid.

V i b u r n u m O p u l u s L. Ontbreekt op de eilanden. Schaarsch onder Bergen en Castricum; talrijker in de duinvlakten van Bloemendaal en Bentveld, Wassenaar en Staalduin; algemeen op Voorne. Binnenduinen van Heemstede en in het oorspronkelijkst gedeelte van den Haarlemmerhout. Walcheren.

L o n i c e r a P e r i c l y m e n u m L. Texel, Bergen, Velsen, Overveen, Hillegom, Wassenaar, Voorne.

Stellatae.

S h e r a r d i a a r v e n s i s L. Texel, Haarlem, Wassenaar, in bouw- en grasland.

A s p e r u l a c y n a n c h i c a L. Katwijk.

A. o d o r a t a L. Vogelenzang en Elswoud bij Haarlem in het hakhout. (verwilderd?)

G a l i u m A p a r i n e L. Overal verspreid.

G. t r i c o r n e L. Naaldwijk, Schouwen.

✗ **G. u l i g i n o s u m L.** Zandvoort, Katwijk, Wassenaar, Voorne, Schouwen.

G. a n g l i c u m H u d s. Ameland, Wildhoef onder Bloemendaal, Haarlemmerhout.

✗ **G. p a l u s t r e L.** Algemeen verspreid.

G. v e r u m L. Algemeen, meestal talrijk tot op de hoogste duintoppen; aan de zeezijde minder talrijk.

$\beta.$ *ochroleucum* *Fries* { bij Scheveningen.
 $\gamma.$ *gracile* *Prod.*

G. M o l l u g o L. Ameland, Schiermonn., Bergen, Schoorl., Velsen, Overveen; Vogelenzang, Katwijk, Noordwijk, Naaldwijk, Voorne. Dikwijls met *G. verum*, doch op lager plaatsen en minder talrijk. Aan de zeezijde talrijker dan *G. verum*, en dikwijls in groote exx.

✗ *G. ver o-Mollug o.* *Schiede.* Schiermonnikoog, Scheveningsche Kanaal.

G. album Lamarck? (*Bureau Flore du Centre de la France* p. 305.) Saxenburg onder Bloemendaal.

G. saxatile L. Hillegom, Wassenaar.

Valerianeae.

Valeriana officinalis L. Ontbreekt op de eilanden.

Talrijk in en langs het Haarlemsche duin, in het Westland en op Voorne.

V. dioica L. Texel op ééne plaats. Velsen, Castricum, Rozenwater bij Bentveld, Mariënbosch, Leiduin, Vogelenzang, Katwijk, Oranjepolder bij Naaldwijk, Wassenaar, algemeen op Voorne.

Valerianella olitoria Poll. Hier en daar verspreid. Castricum, Velsen, Overveen, Vogelenzang, Westland, Voorne.

V. carinata Lois. Als voren. Velsen, Overveen, Wassenaar, 's Hage.

V. Morisonii D.C. Bouwland bij 's Gravesande.

Dipsaceae.

Knautia arvensis Coult. Schiermonnikoog, Egmond, Wimmenum zeer veel, Heilo veel; Haarlemsche duinen veel, Katwijk, Westland, Schouwen, Walcheren; ontbreekt op de meeste eilanden en op Voorne.

✗ *Succisa pratensis Moench.* Texel, Bergen, Egmond, Zandvoort (zeldz.), Rozenwater, Vogelenzang, Noordwijkerhout, Wassenaar, Scheveningen, Voorne (zeldz.), Walcheren. Niet in het Westland.

Compositae.

✗ *Eupatorium cannabinum L.* Texel, Bergen, Heilo, Velsen, Bloemendaal. Overveen, Boekenrode, Heemstede, Vogelenzang, Noordwijkerhout, Wassenaar, Westland, Voorne. Dikwijls tot dicht bij zee.

✗ *Tussilago Farfara L.* Texel, Terschelling, Ameland,

Heilo, Velserkanaal, duinvallei bij Overveen, de Rijp bij Bloemendaal, Zanderij bij Overveen, Katwijk, Westland, Voorne.

✗ *Petasites officinalis* Moench. Bij Haarlem langs duinbeeken op verschillende plaatsen. Hillegommerbeek, Honsholredijk, op Voorne op Maasweiden.

✗ *Aster Tripolium* L. Texel, Tersch., Amel., Schierm., Zypschen dijk, Hondsbossche, Sparendam, Voorne en Schouwen.

Bellis perennis L. Overal.

Erigeron canadensis L. Schiermonn., Rottum, Haarlemsche duinen talrijk, Staalduin, weinig op Voorne, niet op de meeste eilanden, en daar niet op duingrond.

E. acris L. Al de eilanden. Kennemerland, Wassenaar, Staalduin, Voorne.

Inula Conyzza D.C. Niet op de eilanden. Duinpannen bij Castricum, Meerenberg, Bentveld, Zandvoort, Wassenaar, Staalduin, Voorne, Schouwen. Meestal op enkele plaatsen en zeldzaam. Schijnt in oostelijk Nederland te ontbreken.

I. Britannica L. Schiermonnikoog.

Pulicaria dysenterica Gärtn. Texel talrijk, Zijpschen dijk id., Bergen id., Egmond id., Wijk a/z., Velsen, Zandvoort, Vogelenzang, Noordwijkerhout, Katwijk, Westland, Voorne. Veel langs wegen aan den duinkant en meest zeer talrijk. Op verscheidene plaatsen in gezelschap met *Euphrasia Odontites*, o. a. bij Wijk a/z. en Vogelenzang.

✗ *Bidens tripartita* L. Texel, Ameland, Schiermonn., Bergen, Santpoort, Overveen, Westland, Voorne.

✗ *B. cernua* L. Texel, Terschelling, Ameland, Overveen, Westland, Voorne.

Filago germanica L. Texel, Noordwijk, Staalduin.

F. arvensis L. Bennebroek, Voorne.

F. minima Fries. Texel, Vlieland, Terschelling, Vogelenzang, Wassenaar, Noordwijkerhout, Staalduin, Voorne.

Gnaphalium sylvaticum L. Texel, Breesaap, Aardenhout, Noordwijkerhout, Westland.

✗ *G. uliginosum* L. Talrijk op de eilanden. Velserkanaal, Overveen, Rijnsburg, Westland.

G. luteo-album L. Texel, Vlieland, Ameland, Breesaap, Bentveld, Vogelenzang, Westland; hier en daar.

G. dioicum L. Niet op eilanden. Van Castricum zuidwaarts, vooral op de Bloemendaalsche duinen algemeen; ook bij Wassenaar, doch zuidelijker niet vermeld.

Artemisia Absinthium L. Schiermonnikoog, Katwijk, Noordwijk a/z., zeldzaam.

A. campestris L. Vlieland; talrijk bij Overveen aan de binen zijde der duinen.

A. vulgaris L. Vlieland, Ameland, Schierm., op het vasteland algemeen.

A. maritima L. Op al de eilanden behalve Schier. en Rottum, Hondsbossche, Hoek van Holland.

Tanacetum vulgare L. Op de eilanden, behalve Schierm. en Rottum; Bergen, Egmond vele; Heemskerk vele, Beverwijk, Heilo, Haarlem zeldz., Rijnsburg. Niet op Voorne. Langs de wegen.

✗ *Achillea Ptarmica* L. Texel, Bergen en Schoorl; Heilo, bij Haarlem zeldz., Westland. Aan slootkanten.

A. Millefolium L. Allerwege.

Anthemis tinctoria L. Alleen vermeld bij Oegstgeest en Katwijk.

A. Cotula. Texel, Castricum, Westland, Voorne.

A. arvensis L. Texel, Westland, Voorne (vrij algemeen aan wegen).

Matricaria Chamomilla L. Eilanden (behalve Terschelling), Haarlem, Westland, Voorne (zeer gewoon).

Chysanthemum Leucanthemum L. Texel, Eierland; Kennemerland, talrijk; Westland, Voorne.

C. Parthenium L. Texel, Vlieland, Haarlem, Westland.

C. inodorum L. Texel, Terschell., Amel., Schierm., Kennemerland, Westland, Voorne (weinig).

C. maritimum. Vlieland, Schierm., Schouwen.

C. segregatum L. Texel, Ameland, Heemskerk, Bergen, Heilo.

Doronicum Pardalianches L. Bij Bloemendaal onder hakhout.

(*D. scorpioides W.* Voorne? is waarschijnlijk *D. Pardalianches*)
Arnica montana L. Ameland.

✗ *Cineraria palustris L.* Texel, Velsen, Bentveld, Vogelenzang, Veenenburg, Westland, Voorne zeer algemeen.

Senecio vulgaris L. Allerwege.

S. viscosus L. Niet op de eilanden. Zandvoort, Heemstede, Voorne (algemeen).

S. sylvaticus L. Eilanden, Kennemerland, Westland (talrijk), Voorne (zeldz.).

S. erucifolius L. Op Texel door mij niet talrijk op de duinvlakten gevonden. Zandvoort (zeldz.), Voorne (vrij algemeen), Wassenaar talrijk, Lisser Binnenduinen.

S. Jacobaea L. Texel, Ameland, Overveen, Haarl. Hout, Bentveld (zeldzaam), Wassenaar, 's Hage, talrijk in de Scheven. boschjes, Westland, Voorne (zeer gewoon).

⊕ β *discoideus Koch.* Al de eilanden, overal op de Noord-Holl. binnen- en buitenduinen, tot Wassenaar (aldaar zeldzamer), zuidelijker niet vermeld.

S. aquaticus L. Texel, Terschelling, Kennemerland, Wassenaar, Voorne.

Cirsium lanceolatum Scop. Al de eilanden; Bloemendaal, Katwijk, Heilo, Westland, Voorne, algemeen.

✗ *C. palustre Scop.* Eilanden, behalve Vlieland en Rottum; Kennemerland, Westland, Voorne.

C. anglicum Lam. Niet op de eilanden. Bij Bentveld, Voorne (zeldz.).

C. arvense Scop. Allerwege.

Carduus crispus L. Eilanden behalve Tersch. en Rottum, Kennemerland, Westland, Voorne.

fl. *albis*. Ameland, Aardenhout.

C. nutans L. Niet op de eilanden. Zeldzaam in Noord-Holland; Katwijk, Hillegom, Westland, Voorne (algemeen), Schouwen.

Onopordon Acanthium L. Hier en daar verspreid. Vlieland,

Ameland, Kennemerland, Noordwijk a/z., Katwijk, Wassenaar, 's Hage, Westland, Voorne.

Lappa major. Gärtn. Al de eilanden behalve Rottum; Kennemerland (veel).

L. minor DC. Texel, Vlieland, Schierm., Westland, Voorne.

L. tomentosa Lam. Texel, Bentveld, Westland, Voorne.

Carlina vulgaris L. Texel, Terschelling; allerwege op de duinen van Holland en Zeeland.

Centaurea Jacea L. Niet op de eilanden. Kennemerland; Westland, Voorne, Schouwen, (Texel?)

C. nigra L. Texel (?) Walcheren.

C. Cyanus L. Schiermonnik., Breesaap, Voorne.

C. Calcitrapa L. Ameland, Zeeland.

Lapsana communis L. Texel, Schierm., Kennemerl., Zeeland.

Arnoseris pusilla Gärn. Schierm., Marquette, Breesaap, Noordwijkerh., Hillegom, Wassenaar, Westland.

Cichorium Intybus L. Hier en daar.

Thrinacia hirta Roth. Allerwege.

Leontodon autumnalis L. Allerwege.

Picris hieracioides L. Niet op de eilanden. Kennemerland, Katwijk, Wassenaar, Staalduin, Voorne, vooral aan de zeezijde talrijk.

Helminthia echioïdes Gürtn. In Zeeland, aan den zeeenkant.

Tragopogon pratensis L. Niet op de eilanden. Zypschendijk bij Callandsoog, Heemskerk, Haarlemmerhout, Heemstede, Overveen, Vogelenzang, Langeveld (Noordwijkerhout), Wassenaar, Westland, Voorne (vrij algemeen).

$\beta.$ *tortilis* Koch. Haarlemmerhout.

T. orientalis L. Duinen bij Scheveningen.

Hypochaeris glabra L. Texel, Terschelling, Ameland, Breesaap, Wassenaar.

H. radicata L. Al de eilanden behalve Rottum. Verder algemeen.

Taraxacum officinale Wigg. Allerwege.

$\beta.$ *glaucescens* Koch. Duinen van Wassenaar.

Lactuca muralis Fresen. Overveen, Wassenaar, zeldz.
Sonchus oleraceus L. Niet op Ameland en Rottum.
Alkmaar, Westland, Voorne.

S. *asper* *Vill.* Al de eilanden behalve Vlieland; Kenne-
merland, Westland, Voorne.

S. arvensis L. Overal algemeen.

× *S. palustris* L. Ameland, Meerenberg bij Bloemendaal.
Crepis biennis L. Niet op de eilanden. Bij Haarlem talrijk
langs de dijk en in de wei. Westland. Waddeneilanden.

langs de wegen naar het duin. Westland, Walcheren. C. *agrestis* W. Kit. (Zie Flora Bat. No. 1121.) Kennemerland, talrijk in grazige streken.

C. tectorum L. Katwijk.

C. *virens* Vill. Al de eilanden, behalve Rottum; Kennemerland, Westland, Voorne.

Hieracium Pilosella L. Al de eilanden behalve Rottum. Verder
overal talrijk tot op de hooge duinen.

H. tridentatum Fries. Boekenrode bij Haarlem.

H. umbellatum L. Al de eilanden behalve Rottum. Verder algemeen.

γ. dunensis. Algemeen.

Campanulaceae.

Jasione montana L. Al de eilanden behalve Rottum; Noord-
en Zuid-Holland, Walcheren, doch niet op Voorne.
Campanula latifolia L. Haagsche bosch.

Campanula rotundifolia L. Texel talrijk, Bergen talrijk; Kennemerland zeldzaam; Voorne zeldzaam; ontbreekt in het Westland.

Specularia Speculum D.C. Westland.

S. *hybrida* D.C. Naaldwijk, 's Gravesande.

Vaccinieae.

× *Vaccinium macrocarpum* Ait. Terschelling.

V. Myrtillus L. Berger-Bosch.

Ericineae.

Calluna vulgaris Salisb. Al de eilanden behalve Rottum; Callands-oog—Petten (talrijk), Schoorl—Bergen (talrijk).

Castricum, Heilo; bij Haarlem (zeldzaam); Zilk onder Vogelenzang, Bennebroek, Lisse, Hillegom, Noordwijkertout, Wassenaar (binnenduinen), Westland. Niet op Voorne.

Erica Tetralix L. Al de eilanden, behalve Rottum; Callandsoog, — Petten (talrijk), Schoorl — Bergen (talrijk), Castricum (talrijk), Loosduinen. Ontbreekt in de duinen van Bloemendaal, Vogelenzang, Noordwijk en op Voorne.

Pyrolaceae.

✗ *Pyrola rotundifolia* L. Al de eilanden behalve Rottum.. Algemeen over de geheele duinreeks.

✗ *P. minor* L. Terschelling.

Monotropeae.

Monotropa Hypopitys L. In boschrijke streken, onder dennen en andere boomen. Ontbreekt op de eilanden. Bergen, Velsen, Bloemendaal, Overveen, Boekenrode, Waalsdorp, Wassenaar; hier en daar talrijk.

Aquifoliaceae.

Ilex Aquifolium L. Bergerbosch algemeen. Haarl. Hout, zeer zeldzaam wild; bij Santpoort, Hillegom, Vogelenzang. Verder hier en daar aangeplant.

Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. Niet op de eilanden. Castricum (zeldz.). Bloemendaal, Vogelenzang enz. tot den Hoek van Holland talrijk; Voorne (algemeen).

Syringa vulgaris L. Castricum, Overveen, Bloemendaal, (verwilderd).

Fraxinus excelsior L. Hier en daar aangeplant en verwilderd.

Asclepiadaceae.

Asclepias Cornuta DC. Bloemendaal, (verwilderd).

Apocynaceae.

Vinca minor L. Overveen, Haarl. Hout.

Gentianeae.

✗ *Menyanthes trifoliata* L. Texel, Terschell., Amel., Castricum, Noordwijkerhout, Wassenaar, Waalsdorp, Voorne (talrijk), Renesse. Ontbreekt onder Velsen, Bloemendaal en Vogelenzang.

✗ *Limnanthemum Nymphaoides* Link. Niet op de eilanden. Castricum, Bloemendaal, Overveen; Noordwijkerhout, Wassenaar, Waalsdorp, Westland, Walcheren.

✗ *Chlora serotina* Koch. Groene strand bij Rockanje.

⊕ *Gentiana Cruciata* L. Wassenaar.

✗ *G. Pneumonanthe* L. Vochtige heidestreken. Texel, Terschelling, Ameland.

✗ *G. campestris* L. Op niet al te drooge plaatsen in duinvlakten. Texel (zeldz.), Vlieland (zeer alg.), Tersch. (zeldz.), Ameland, Castricum, Bentveld (zeldz.), Rozewater [bij Zandvoort] (zeldzaam), Langeveld bij Noordwijkerh., vrij talrijk, Woestduin bij Vogelenzang (zeldz.), Lisse (?), Wassenaar, Voorne (zeer zeldz.). —

⊕ ✗ *G. Amarella* L. Texel, Ameland (niet alg.), Schiermonnikoog (alg.), Callandsoog — Petten (alg.), Duinvlakten van Velsen, Bloemendaal, Vogelenzang, Castricum — Egmond, Noordwijkerhout, Wassenaar, Scheveningen, Westland, Voorne (talrijk).

✗ *Cicendia filiformis* Rchb. Terschelling.

✗ *Erythraea Centaurium* Pers. Vlieland, Ameland (zeldz.), Bergen (talrijk), Castricum, Breesaap, Bentveld, Overveen, (talrijk); Westland, Voorne, Zeeuwsche duinen, Wassenaar — Scheveningen.

⊕ ✗ *E. littoralis* Fries. Al de eilanden; Petten — Callandsoog, Meerenberg, Bloemendaal — Overveen, Voorne (niet alg.), Zeeuwsche duinen.

E. pulchella Fries. Eilanden, behalve Schiermonnikoog en Rottum. Hoek van Holland, Bentveld (zeldz.).

Convolvulaceae.

Convolvulus sepium L. Texel, Terschell., Schiermonn.,

Bloemendaal, Westland, Voorne.

flor. roseis Westland, Velsen.

⊕ *C. Soldanella* L. Texel, Zandvoort, Katwijk, Noordwijk, Hoek van Holland, Maasmond, Schouwen, Walcheren.

C. arvensis L. Eilanden behalve Rottum. Verder algemeen op de geheele duinreeks, vooral aan de landzijde.

Cuscuta Epithymum L. Texel (op Calluna), Breesaap (op Genista, Thymus en Euphrasia), Katwijk, Westland, Schouwen.

Boragineae.

Asperugo procumbens L. Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen.

Cynoglossum officinale L. Niet op de eilandten. Bloemendaal — Overveen (talrijk), Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Staalduin veel, Voorne (talrijk).

Borago officinalis L. Bloemendaal (verwilderder).

Anchusa officinalis L. Vlieland, Tersch., Kennemerland, Binnenduinen, Heilo en Heemstede. — Ontbreekt zuidelijker; flor. roseis, Boekenrode.

Lycopsis arvensis L. Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Bergen, Bloemendaal, Overveen, Heemstede, Bentveld, Hillegom, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Westland, Domburg. — Veel in de binnenduinen bij Haarlem.

⊗ *Sympodium officinale* L. Texel, Schiermonn. en verder allerwege langs den duinkant.

Echium vulgare L. Texel, Vlieland, Velsen tot 's Gravenhage, zeer talrijk aan de binnenzijde en op de binnenduinen. Ontbreekt op Voorne en in de Zeeuwsche duinen.

Var. *corolla alba*. Egmond-binnen.

Pulmonaria officinalis L. Bij Haarlem in de vlakte tusschen de buiten- en binnenduinen, Westland.

Lithospermum officinale L. Niet op de eilandten. Duinen bij Velsen en vooral van Overveen tot Vogelenzang, talrijk in het hakhout aan de binnenz., Wassenaar, Voorne, Zierikzee.

L. arvensis L. Texel, Bennebroek, Hillegom, Westland; zeer plaatselijk.

✗ *Myosotis palustris* With. Texel, Terschell., Ameland, Schiermonnik. Verder algemeen langs den duinkant.

M. caespitosa Schltz. Al de eilanden; Kennemerland, Voorne. $\gamma.$ *laxa* Bentveld. $\beta.$ *gracilis* Kennemerland. $\delta.$ *humilis* Walcheren.

M. hispida Schltz. Al de eilanden, Kennemerland hier en daar; Westland, Voorne..

$\gamma.$ *procumbens.* Schouwen.

M. intermedia Lk. Al de eilanden behalve Vlieland; Bergen, Overveen — Bloemendaal, Wassenaar.

M. versicolor Pers. Eilanden behalve Schiermonnik. en Rottum; Heemskerk, Castricum, Velsen, Bloemendaal, Noordwijkerhout, Wassenaar, Katwijk, Walcheren. Niet op Voorne.

M. stricta Lk. Niet vermeld op de eilanden, in het Westland en op Voorne. Duinen van Bloemendaal en Overveen allerwege. — Noordwijk.

Solanaceae.

Lycium barbarum L. Hier en daar. Noordwijk, Schoten, Bloemendaal, Walcheren. (verwilderd?).

Solanum nigrum L. Allerwege.

S. Dulcamara L. Texel, Terschell. Zeeduinen van Zandvoort, duinpannen van Kennemerland talrijk in het hout; Wassen., Westl. (heesterachtig), Voorne (talrijk).

Nicandra physaloides Gärtn. Duin bij Zandvoort, zeldz. Sporadisch.

Hyoscyamus niger L. Texel, Vlieland, Ameland, Overveen, Katwijk, Wassenaar, hier en daar.

Datura Stramonium L. — Hier en daar. Overveen, Heemstede, Wassenaar, Naaldwijk. Sporadisch.

Verbasceae.

Verbascum Schraderi Meyer. Wassenaar, Staalduin, (Aardenhout, Overveen.)

V. *Thapsus L.* Bergen, Heilo, Velsen, Bloemendaal, Overveen, Voorne.

β. *cuspidatum*. Naaldwijk; langs den weg naar Noordwijk a/zee.

V. *nigrum L.* Bergen (Haarlem?)

V. *Blattaria L.* (Haarlem?) Niet teruggevonden. (Zie Prod. Fl. Bat. en Kruidk. Archief. III.)

V. *Blattarioides Lam.* (Haarlem?) Niet teruggevonden.

Serophularineae.

✗ *Scrophularia nodosa L.* — Ontbreekt op de eilanden. Kennemerland, Wassenaar, Katwijk, Westland.

✗ *S. Ehrhartii Steven.* Texel, Kennemerland, Westland, Walcheren.

✗ *S. Neesii Wrtg.* Voorne, langs slooten aan den duinkant, niet zelden.

S. vernalis L. Haarlemmerhout, Bloemendaal, Zorgvliet tusschen 's Hage en Scheveningen talrijk.

Antirrhinum majus L. Op een muur te Bennebroek (verwilderd). Bloemendaal (verwilderd?).

Linaria Cymbalaria Mill. Hier en daar.

L. Elatine Mill. Westland, Schouwen.

L. spuria Mill. Westland, Schouwen.

L. minor L. — Bij Haarlem en in 't Westland. Bij Haarlem in tuinen een gewoon onkruid.

L. vulgaris L. Texel, Tersch., Ameland, Schierm., Callands-oog, Bergen, Heilo, Bloemendaal, Zandvoort, 's Hage, Westland, Voorne, Schouwen. Hier en daar talrijk.

✗ *Veronica scutellata L.* Eilanden behalve Schierm. en Rottum, Vogelenzang, Velsen, Westland, Voorne, Schouwen, Walcheren.

✗ *V. Agnallis L.* Texel, Tersch., Amel., Schierm., Kennemerland, Westland, Voorne.

✗ *V. Beccabunga L.* Castricum, Velserkanaal, Overveen, Vogelenzang, Westland, Voorne, Walcheren. (Niet op de eilanden.)

V. Chamaedrys L. Niet op de eilanden; Kennemerland,

(zeer algemeen), Wassenaar, Westland, Voorne.
flor. roseis Haarl. Hout.

V. officinalis L. Eilanden behalve Rottum; Callandsoog, Petten, geheel Kennemerland, Wassenaar, Westland, algemeen tot op de toppen der duinen. Voorne (weinig); Walcheren.

V. serpyllifolia L. Texel, Tersch., Schierm., Marquette, Bloemendaal, Wassenaar, Westland, Walcheren.

V. latifolia L. Bloemendaal. Kruidk. Arch. V. 226. (?)

V. arvensis L. Al de eilanden, Kennemerland, Wassenaar, Voorne, Walcheren.

V. verna L. Loosduinen.

V. triphyllos L. Westland, Breesaap.

V. agrestis L. Eilanden behalve Rottum, Kennemerland, Westland, Voorne.

V. polita L. Westland, Walcheren.

V. hederaefolia L. Ameland; Kennemerland (algemeen), Westland, Voorne.

✗ **Limosella aquatica** L. Vlieland? Zandvoort?

Orobancheae.

Orobanche Galii Dub. Ontbreekt op de eilanden, Kennemerland, talrijk; Noordwijk a/zee, Katwijk, Leiden, Walcheren, Scheveningen, Naaldwijk.

✗ **O. Pieridis** Schultz. Als boven. Velsen, Santpoort, Bloemendaal, Noordwijk, Leiden. Minder talrijk dan de vorige.

O. amethystea Thuill. Bloemendaal, Velsen, Katwijk, 's Hage (?)

O. coerulea Vill. Egmond? Breesaap, Bloemendaal, Noordwijk, Zandvoort, Katwijk, zeldz.

O. ramosa L. Velsen, Ter Heide.

Rhinanthaceae.

✗ **Pedicularis sylvatica** L. Eilanden behalve Rottum. Bentveld? Vogelenzang (zeldz.). Leiden, Katwijk, Wassenaar.

× *P. palustris* L. Eilanden, behalve Rottum. Wassenaar, Voorne.

Rhinanthus minor Ehrh. Eilanden behalve Rottum. Petten, Bloemendaal, Zandvoort, Overveen, Naaldwijk.

R. major Ehrh. Eilanden behalve Vlieland en Rottum, verder algeen in hooilanden en duinpannen, Kennemerland, Voorne, Naaldwijk, Walcheren.

R. Alecterolophus Pollich. Texel.

Euphrasia officinalis L. Al de eilanden, en verder overal in de duinpannen.

β. *neglecta*. Bentveld, Wassenaar, Katwijk, Walcheren

γ. *nemorosa*. Kennemerl., Katwijk, Wassenaar.

β. *imbricata*. Petten, Katwijk.

c. *tenella*. Wassenaar.

× *E. Odontites* L. Eilanden behalve Rottum. Bergen, Egmond, Castricum, Velsen, Velserkanaal, Aardenhout, Wassenaar, Naaldwijk, Voorne.

Labiatae.

Mentha rotundifolia L. 's Hage, Voorne (zeldz.)

× *M. sylvestris* L. Bloemendaal, Naaldwijk.

A. en B. Bentveld (?) Noordwijk. —

× *M. aquatica* L. Eilanden behalve Rottum. Verder overal in duinpannen.

β. *hirsuta*. Vogelenzang, Bentveld, Zandvoort, Katwijk, Wassenaar, Walcheren.

γ. *glabrata*. Zandvoort.

× *M. gentilis* L. Duinslooten bij Waalsdorp.

M. arvensis L. Al de eilanden. Verder overal, meest op akkers. Bij Voorne zeldzaam.

× *Lycopus europaeus* L. Texel, Tersch., Schiermonnikoog, Kennemerland, hier en daar; Noordwijk, Naaldwijk, Voorne, Walcheren.

Origanum vulgare L. (Zorgvliet)? Walcheren.

Thymus Serpyllum L. Texel, doch niet op de andere eilanden.

Verder algemeen.

α . Chamaedrys. Algemeen.
 β . angustifolius. Kennemerland, Katwijk, Waalsdorp.
 α . corolla alba. Waalsdorp.
Calamintha Acinos Clairv. Niet op de eilanden. Kennemerland (talrijk), Noordwijk, 's Hage, Naaldwijk.
Clinopodium vulgare L. Texel. Achter Bentveld, Langeveld, Hazeveld (Noordwijkerhout).
(Nepeta Cataria L. Achter Overveen) (?).
Glechoma hederacea L. Overal, behalve op Rottum.
Lamium amplexicaule L. Texel, Ameland, Velsen, Bloemendaal, Vogelenzang, Katwijk, Wassenaar, Naaldwijk, Voorne.
L. incisum W. Texel, Ameland, Santpoort, Domburg.
L. purpureum L. Eilanden behalve Rottum, verder algemeen.
L. album L. Algemeen, behalve op Rottum.
Galeobdolon luteum L. Vogelenzang.
Galeopsis Ladananum L. Katwijk, Wassenaar.
 γ . *angustifolia parviflora*, Velsen.
G. ochroleuca L. Marquette, Beverwijk, Velsen, Noordwijkerhout, Naaldwijk.
G. Tetrahit L. Tersch., Ameland, Heilo, Velsen, Bloemendaal, Overveen, Wassenaar, Naaldwijk, Binnenduin, talrijk.
G. bifida Bönnigh. L. Sparendam.
G. versicolor Curt. Velsen.
Stachys sylvatica L. Niet op de eilanden.. Alkmaar, Aardenhout, Katwijk, Wassenaar, Naaldwijk, Voorne.
S. ambigua Sm. 's Hage.
 \times *S. palustris* L. Texel, Tersch., Ameland, Schierm., Naaldwijk, Voorne, Berkenrode, Bloemendaal, Noordwijkerhout.
S. arvensis L. Texel, Bergen, Breesaap, Bentveld, Voorne, Wassenaar, zeldz.
Marrubium vulgare L. Terschelling, Ameland, Katwijk, Noordwijk a/zee,

Ballota foetida *Lam.* Texel, Ameland, Heilo, Bergen,
Bloemendaal, Naaldwijk, Voorne, Walcheren.

Leonurus Cardiac a *L.* Ameland, Voorne, Velsen.

✗ **Scutellaria galericulata** *L.* Texel, Ameland,
Bloemendaal, Vogelenzang, Bentveld, 's Hage, Naaldwijk,
Voorne, Walcheren.

Prunella vulgaris *L.* Allerwege.

Ajuga reptans *L.* Niet op de eilanden. Velsen, Bloemendaal,
Overveen, Vogelenzang, Noordwijk, Wassenaar, bij
Naaldwijk, Walcheren. Talrijk.
Cor. carnea, Wassenaar, cor. alba, Haarlem.

Teucrium Scordonium *L.* Niet op de eilanden. Aardenhout, zeer
talrijk op de binnenduinen van Heilo, Heemstede,
Lisse, Hillegom; voorts Noordwijkertje, Wassenaar,
Loosduinen, Voorne, Walcheren.

T. Scordium *L.* Lisse, Gort. (?) Voorne (zeldz.)

T. Chamaedrys *L.* 's Hage. Fl. B. S. (?).

Verbenaceae.

Verbena officinalis *L.* Op Voorne langs de dijken, talrijk.

Lentibularieae.

✗ **Utricularia minor** *L.* Texel.

Primulaceae.

✗ **Lysimachia thyrsiflora** *L.* Texel, Bentveld.

L. vulgaris *L.* Texel, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog — Petten, Breesaap, Aardenhout, Vogelenzang, Lisse, Westland, Voorne.

✗ **L. Nummularia** *L.* Niet op de eilanden; Kennemerland,
Westland, Voorne.

Anagallis arvensis *L.* Eilanden behalve Rottum; Kennemerland, Wassenaar, Voorne, Naaldwijk.
flor. carn. Naaldwijk.

A. tenella *L.* Texel, Ameland, Overveen, Bloemendaal,
Voorne.

✗ **Centunculus minimus** *L.* Texel, Vlieland, Ameland,
Terschelling, Zandvoort, 's Hage (?).

⊕ **Primula acaulis** *Jacq.* Bentveld, Boekenrode, Hartenkamp, Vogelenzang, op vele plaatsen talrijk. Haagsche Bosch (?), Walcheren.

✗ **Hottonia palustris** *L.* Niet op de eilanden; Kennemerland, Noordwijk, Naaldwijk.

✗ **Samolus Valerandi** *L.* Eilanden behalve Rottum; verder in natte duinpannen.

✗ **Glaux maritima** *L.* Al de eilanden, Hondsbossche, Katwijk, Wilhaak (Westl.), Voorne, Schouwen.

Plumbagineae.

✗ **Statice elongata** *Hoffm.* Al de eilanden behalve Vlieland, Nieuwe Diep, Kennemerland bij het IJ, Wilhaak (Westl.), Zeeland.

✗ **S. Limonium** *L.* S. *Pseudo-Limonium* Reichb. Texel, terschell., Amel., Schierm., Helder, 's Gravesande.

Plantagineae.

✗ **Littorella lacustris.** Eilanden behalve Rottum. Zandvoort (?) Bentveld (?) Loosduinen.

Plantago major *L.* Allerwege.

P. media *L.* Texel, Ameland, Bloemendaal, (zeldz.). Voorne (alg.)

P. lanceolata *L.* Allerwege.

✗ **P. maritima** *L.* Al de eilanden. Helder, Hondsbossche, Naaldwijk, Voorne.

P. Coronopus *L.* Al de eilanden. Helder, Hondsbossche, Zandvoort, Schoten, Katwijk, Noordwijk, Monster, Loosduinen, Voorne.

Amaranthaceae.

Amaranthus Blitum *L.* Noordland bij Naaldwijk.

Chenopodeae.

✗ **Schoberia maritima** *C. A. M.* Al de eilanden. Helder, Hondsbossche, Naaldwijk.

Salsola Kali *L.* Overal, vooral naar de zeezijde.

✗ *Salicornia herbacea* L. Al de eilanden, Petten, Hoek v. Holland, Voorne, Zeeland, (S. *radicans* Sm?)

Corispermum Marschallii Steven. Texel (?) Velsen, Overveen, Bentveld, bij Zandvoort talrijk.

Polycnemum arvense L. Ameland, zeldz.

Kochia hirsuta Nolte. Zeeland.

Chenopodium hybridum L. Domburg.

C. urbicum L. Texel, Wassenaar.

C. murale L. Eilanden behalve Rottum, Bloemendaal, Katwijk, Naaldwijk.

C. album L. Algemeen.

 α. *spicatum* Koch. Velserkanaal; al de eilanden.

 β. *cymigerum* Koch. Naaldwijk, Haarlem.

C. ficifolium Sm. Voorne.

C. polyspermum L. Niet op de eilanden. Kennemerland, Naaldwijk.

Blitum capitatum L. In tuinen hier en daar. Overveen, Haarlem.

Blitum rubrum L. Texel, Vlieland, Schierm., Bentveld, Naaldwijk.

B. glaucum Koch. Voorne (alg.), Naaldwijk (forma decumb.), Brouwerskolk bij Overveen op uitgebaggerden kleigrond.

✗ *Halimus portulacoides* Wallr. Texel, Tersch., Amel., Schierm., Zeeland.

✗ *H. pedunculatus* Wallr. Terschelling, Walcheren.

Atriplex patula L. Texel, Terschell., Ameland, Schierm., Naaldwijk.

A. latifolia Wahl. Texel, Vliel., Amel., Schierm., Bentveld, Heilo, Velsen, Zandvoort, Westl., Voorne.

✗ *A. littoralis* L. Eilanden behalve Rottum. Sparendam, Voorne, Zeeland.

✗ *A. rosea* L. Texel, Vlieland, Ameland, Schiermonn., Petten.

+ ✗ *A. crassifolia* C. A. M. Hondsbossche bij Petten, zeer talrijk.

Polygonaceae.

✗ *Rumex Hydrolapathum* Huds. Texel, Tersch., Schiermonn. en verder algemeen.

✗ *R. maximum* Schreb. Koningsbosch bij Overveen.

✗ *R. crispus* L. Texel, Vlieland, Terschell., Schierm., en verder algemeen.

✗ *R. pratensis* M. et. K. Schiermonn., Vogelenzang, 's Hage.

✗ *R. obtusifolius* L. Texel, Vliel., Amel., Schierm., Kennemerland (talrijk), 's Hage, Naaldwijk, Voorne.

✗ *R. conglomeratus* Murray. Texel, Schierm., Heilo, Bergen, Overveen, Naaldwijk, 's Hage.

✗ *R. sanguineus* L. Texel, Vlieland, Velsen, Aardenhout.

✗ *R. palustris* Sm. Terschelling, Ameland, Overveen, Naaldwijk, Voorne.

✗ *R. maritimus* L. Texel, Vlieland, Velsen, Waterleiding, Bentveld, Overveen uit opgegraven kleigr. Wassenaar, Katwijk. — Veel in natte duinvlakten.

R. Acetosa L. Allerwege.

R. Acetosella L. Allerwege.

Polygonum Bistorta L. Bloemendaal, Haarl. Hout.

✗ *P. amphibium* L. Allerwege.

P. pallidum Wither. Texel, Ameland.

P. nodosum Pers. Texel, Schierm., Bentveld, Overveen, uit opgr. kleigrond, Naaldwijk, Voorne.

P. Persicaria L. Allerwege.

P. mite Schr. Naaldwijk, Bentveld.

✗ *P. Hydropiper* L. Bergen, Heemstede, Naaldwijk, Wassenaar, Walcheren.

P. minus Huds. Voorne.

P. aviculare L. Allerwege.

P. Convolvulus L. Al de eilanden. Kennemerland, Waalsdorp, Naaldwijk, Voorne.

P. dumetorum L. Aardenhout, Haarlemmerhout, Voorne, Wassenaar.

P. Fagopyrum L. (Verwilderd). Hier en daar.

P. tataricum L. Naaldwijk.

Thymeae.

Daphne Mezereum L. ♂. floribus albidis, fruct. lutesc. Talrijk op Duinenberg bij Velsen.

Elaeagneae.

⊕ **Hippophaë rhamnoïdes L.** Al de eilanden (behalve Rotum?) zeer veel op Eierland en Schiermonn., niet algemeen op Tersch. Callandsoog — Petten talrijk; Bergen — Schoorl niet algemeen; Castricum niet algemeen. — Zeer algemeen op de duinen van Velsen, Bloemendaal, Vogelenzang, Noordwijk, Wassenaar en Naaldwijk; niet talrijk aan den Hoek van Holland; algemeen op Voorne en en in de Zeeuwsche duinen.

Aristolochieae.

Aristolochia Clematitis L. Ameland, Egmond—binnen; Castricum — Bakkum, Velserend — Breesaap zeer talrijk; Koningsbosch achter Overveen, Boekenrode bij den Aardenhout. — Waarschijnlijk in oude tijden uit kloostertuinen ontsnapt en verwilderd.

Empetraeae.

Empetrum nigrum L. Texel, Terschelling, Petter duinen, Bergen — Schoorl, talrijk.

Euphorbiaceae.

Buxus sempervirens L. Achter Brederode en Wassenaar zeldzaam.

Euphorbia Helioscopia L. Al de eilanden, Kennemerl. Naaldwijk, Voorne, hier en daar talrijk.

E. Cyparissias L. Kuilenburg bij Vogelenzang, uit opgewerkten slootgrond, talrijk, Voorne (zeldz.).

✗ **E. palustris L.** Duinen ten zuide van Rockanje, zeldz.

E. Esula L. Heemskerk langs bouwland, Wijk a/z., op de duinen vlak aan zee, Schapenduin bij Bloemendaal. (Zie Oudemans in Kruidk. Arch. 1871). Westl.

⊕ **E. Paralias L.** Duinen bij Oostvoorne zeldz. (Nieuwe Diep, Zandvoort, Katwijk, Scheveningen, Wijk a/z., 's Gravezande, niet terug gevonden).

E. Peplius L. Texel, Vlieland, Tersch., Ameland, Naaldwijk, Voorne (vrij algemeen). Niet in Kennemerland.

E. exigua L. Westland, (Schouwen).

Mercurialis annua L. (Wassenaar) Voorne.

Urticeae.

Urtica urens L. Allerwege.

U. dioica L. Allerwege.

Parietaria erecta M. et K. Vroeger bij Brederode en op Oost-Voorne; thans aldaar verdwenen. In een tuin te Naaldwijk.

Humulus Lupulus L. Texel, Terschelling, Hollandsche duinen en Voorne, algemeen in boschjes aan de landzijde.

Ulmus campestris L. Algemeen aangeplant.

⊕ *U. suberosa Ehrh.* Niet op de eilanden. Talrijk langs den duinkant, bij Schoorl en Bergen en in geheel Kennemerland; — Wassenaar. Niet talrijk op Voorne. — Bijna uitgestorven in den Haarlemmerhout.

Juglandeae.

Juglans Regia L. Verw. op de duinhelling bij Overveen.

Cupuliferae.

Fagus sylvatica L. Veel aangeplant. Texel op den berg. Verwilderd (wild?) bij Bergen, Overveen, Bloemendaal en in vele bosschen langs den duinkant. Staalduin, Oostvoorne.

Quercus sessiliflora Sm. Duin bij Naaldwijk.

Q. pedunculata Ehrh. Overal op de Holl. en Zeeuwsche duinen, oostelijke zijde; ook op Texel op den berg door mij gevonden. Niet vermeld op de overige eilanden.

Corylus Avellana L. Niet op de eilanden. Talrijk en zeer vruchtdragend bij Bergen en Schoorl. Velsen en het overige Kennemerland, hier en daar verspreid, weinig vruchtdragend. Voorne, zeldz.

Carpinus Betulus L. Hier en daar aangeplant.

Salicineae.

Salix fragilis L. *Var. γ.* Russeliana. Achter Overveen. +

S. alba *L.* Achter Overveen, Naaldwijk, Voorne. Veel aangeplant. † †. Ook op Eierland door mij gevonden.

S. Amygdalina *L.* Leiduin, Waterleiding. † †. Ook op Eierland door mij gevonden.

$\beta.$ *concolor*, achter Overveen, (Katwijk) † †.

S. undulata *Ehrh.* Waterleiding, Leiduin † †.

S. purpurea *L.* Bij Brederode, Overveen en Bentveld † †. Voorne.

S. mollissima *Ehrh.* Schapenduin bij Bloemendaal, Middenduin, Overveen.

S. viminalis *L.* Castricum, Bentveld, Waterleiding, Aardenhout, Schoten, † †. Staalduin, Voorne. Ook op Eierland door mij gevonden.

S. stipularis. Sm. Overveen, Bentveld, tot op de toppen der duinen. †.

S. Smithiana *W.* Schiermonnikoog.

S. acuminata. Sm. — Overveen, Bentveld. Zeer veel op en bij de binnenduinen van Bennebroek. † †.

S. incana *Schrank.* Scheveningen.

S. cinerea *L.* Bentveld. † †.

S. grandifolia *Ser.* Bentveld.

S. Caprea *L.* Terschelling, Schiermonnikoog. Verder algemeen langs en op de duinen. † †.

S. aurita *L.* Vlieland, Ameland, Bergen, Schoorl (talrijk), Petterduinen; Bloemendaalsche duinen, Monster † †.

S. depressa *L.* Bennebroeker binnenduinen †.

S. phylicifolia *L.* $\beta.$ *laurina*. Achter 't gesticht Meerenberg. †.

S. repens *L.* Allerwege.

$\alpha.$ *vulgaris.* Alleen op Texel.

$\beta.$ *fusca.* Kennemerland, Wassenaar, Naaldwijk, Walcheren.

$\gamma.$ + *argentea.* Texel, Vlieland, Terschell., Kennemerland algemeen, Wassenaar, Katwijk, Naaldwijk, Walcheren.

$\delta.$ + *leiocarpa.* Terschelling, Overveen, Waterleiding, Wassenaar, Katwijk.

Populus alba *L.* Kennemerland, Katwijk, Wassenaar, Voorne,

Walcheren meestal †. Ook op Texel door mij gevonden.

P. canescens Sm. Bergen — Schoorl, Overveen — Bloemendaal, 's Hague, Voorne, talrijker dan de vorige. Meest †; hier en daar †.

P. tremula L. Overal behalve op de eilanden. — Talrijk in Kennemerland † zeldzamer †.

P. pyramidalis Roz. Aangeplant.

P. nigra L. Texel, Vlieland, Kennemerl., Naaldwijk, Voorne, Walcheren. Meest †, zeldzamer †.

P. monilifera Ait. Kennemerland zeer talrijk aangeplant en verwilderder. Voorne †. —

Betulineae.

Betula alba L. Texel, Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog, en verder overal in de duinpannen en langs den duinkant. —

B. pubescens Ehrh. Velsen, Bloemendaal, Zandvoort, Wassenaar, Walcheren.

Alnus glutinosa Gärtn. Bergen, Heilo talrijk, Heerenduinen bij Velsen, Bloemendaal, Overveen, Noordwijk (talrijk), Voorne. Ook op Texel door mij gevonden.

Myriceae.

Myrica Gale L. Terschelling, Schoorl — Bergen talrijk, (Noordwijkerhout).

Coniferae.

Taxus baccata L. Aangeplant en verwilderder. Bloemendaalsche bosch.

Juniperus communis L. Texel, Bergen, Bloemendaal, Wijk a/z., Zandvoort, Overveen, Velsen, Waalsdorp, Voorne, verspreid.

Pinus sylvestris L. Texel, Bergen, Castricum, Velsen, Bloemendaal, Overveen, Vogelenzang, Noordwijk, — talrijk op de Heerenduinen bij Velsen en op al de binnenduinen van Holland.

P. Pinaster *Ait.* Texel, Castricum, Heerenduinen, Overveen, Vogelenzang (aangeplant).

Abies excelsa *D.C.* Bergerbosch veel, Bloemendaal, bin-
nenduinen veel.

A. pectinata *D.C.* Zeer talrijk verwilderd in de bosschen
aan den duinkant van Kennemerland, inzonderheid
bij Velsen, Bloemendaal en Vogelenzang.

MONOCOTYLEDONEAE.

Hydrocharideae.

✗ **Stratiotes Aloides** *L.* Bentveld, Vogelenzang, Aar-
denhout, Naaldwijk. — Zeldzaam op Voorne. Ontbreekt
op de eilanden.

✗ **Hydrocharis Morsus ranae** *L.* Texel, Terschell.,
Heilo, Bloemendaal, Naaldwijk, Voorne, Schouwen.

✗ **Elodea canadensis** *Mchx.* Kennem. (alg.), Voorne (alg.).

Alismaceae.

✗ **Alisma Plantago** *L.* Eilanden behalve Rottum. Cal-
landsogg — Petten, Kennemerland, Naaldwijk. Veel
in natte duinpannen.

γ. *graminifolium* *Koch.* Bij Naaldwijk.

✗ **A ranunculoides** *L.* Texel, Vlieland, Terschelling,
Kennemerland, Voorne, Schouwen.

✗ **Sagittaria sagittae folia** *L.* Niet op de eilanden.
Kennemerland talrijk, Wassenaar, Naaldwijk. Niet
op Voorne.

Butomeae.

✗ **Butomus umbellatus** *L.* Texel, Ameland, Kenne-
merland, Naaldwijk, Voorne, Schouwen. — Veel in
de Bloemendaalsche duinpannen, in natte jaren met
Typha latifolia enz.; verdwijnen weder in drooge jaren.

Juneagineae.

✗ **Triglochin maritimum** *L.* Al de eilanden. Bergen,
Zandvoort, Katwijk, Naaldwijk, Schouwen, Walcheren.

✗ **T. palustre** *L.* Al de eilanden. — Velserkanaal, Heem-
stede, Wassenaar.

Potameae.

✗ **Potamogeton natans** L. Al de eilanden. Callandsoog —
Petten, Kennemerland, Voorne.

✗ **P. oblongus** Viv. Texel, Vlieland.

✗ **P. fluitans** Roth. Terschelling.

✗ **P. rufescens** Schrad. Noordwijkerhout.

✗ **P. Hornemannii** Meijer. Texel, Wassenaar.

✗ **P. gramineus** L. Texel, Terschelling, Voorne.
 $\beta.$ *heterophyllus* Fries. Bentveld.

✗ **P. lucens** L. Texel, Tersch., Overveen, Bennebroek, Naaldwijk.

✗ **P. praelongus** Wulf. Overveen, Katwijk, Noordwijk.

✗ **P. perfoliatus** L. Overveen, Katwijk, Wassenaar, Naaldwijk,
Voorne.

✗ **P. crispus** L. Texel, Overveen, Naaldwijk, Voorne.

✗ **P. compressus** L. Texel, Overveen, Bentveld.

✗ **P. acutifolius** Link. Noordwijkerhout.

✗ **P. pusillus** L. $\alpha.$ *major* Fries. Texel, Bergen, Mariënbt.,
Waalsdorp, Naaldwijk.
 $\beta.$ *vulgaris* Fries. Naaldwijk.

✗ **P. pectinatus** L. Texel, Ameland, Terschell., Schiermonnikoog, (Helder), Bloemendaal, Staalduin.

✗ **P. densus** L. Castricum, Bloemendaal, Velserkanaal in
overgroote menigte in de uitgegraven plassen. Noordwijkerhout, Katwijk.

✗ **Ruppia maritima** L. Schouwen.

✗ **R. rostellata** Koch. Texel, Schiermonnikoog, Rottum.

✗ **Zannichellia palustris** L. Terschelling, Heilo,
Santpoort, Naaldwijk.

✗ **Z. pedicellata** Fries. Texel, Hoek van Holland.

Najadeae.

✗ **Zostera marina** L. Al de eilanden, Breesaap (Strand)
Hoek van Holland.

✗ **Z. nana** Roth. Texel, Vlieland, Schiermonnikoog:

Lemnaceae.

✗ **Lemna trisulca** L. Texel, Terschelling, Ameland,
Kennemerland, Voorne.

- ✗ *L. polyrrhiza* *L.* Texel, Kennemerland, Naaldwijk, Voorne.
- ✗ *L. minor* *L.* Texel, Terschelling, Schiermonnikoog, Kennemerland, Naaldwijk, Voorne (niet algemeen).
- ✗ *L. gibba* *L.* Texel, Voorne, Naaldwijk.

Typhaceae.

- ✗ *Typha angustifolia* *L.* Texel, Amel., Schierm., Petten, Kennemerl., Naaldwijk, Voorne. In natte duinpannen.
- ✗ *T. latifolia* *L.* Texel, Terschelling, Schiermonn., Kennemerland, Voorne, Naaldwijk. — In natte duinpannen.
- ✗ *Sparganium ramosum* *Huds.* Texel, Terschelling, Ameland, Kennemerland, Naaldwijk, Voorne.
- ✗ *S. simplex* *Huds.* Kennemerland, Naaldwijk.
- ✗ *S. minimum* *Fries.* Texel.

Aroideae.

- ✗ *Arum maculatum* *L.* en *β. immaculatum*. Overveen, Berkenrode, Haagsche bosch, (Walcheren).
- ✗ *A. italicum* *Mill.* Overveen, Bennebroek, ('s Hage, Walcheren).
- ✗ *Acorus Calamus* *L.* Kennem., zeer talr. vooral bij Haarlem, Naaldwijk. Niet op de eilanden; niet op Voorne.

Orchideae.

- ✗ *Orchis Morio* *L.* Texel, Terschelling, Ameland, Schiermonn., Bergen, Breesaap, Vogelenzang, Bentveld, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Naaldwijk, Voorne (vrij alg.), Walcheren.
- ✗ *O. maculata* *L.* Texel, Terschell., Heemskerk, Bloemendaal, Vogelenzang, Bentveld, Voorne.
- ✗ **O. latifolia** *L.*, forma *dunensis*. Texel, Ameland, Schiermonnikoog, Callandsoog — Petten, Kennemerland, Naaldwijk, Voorne, Wassenaar.
- ✗ **O. incarnata** *L.* Al de eilanden. Castricum, Rozenwater bij Bentveld, Segveld bij Vogelenzang, — Eikenduinen.
- ✗ + *O. angustifolia* *Wimm.* Segveld, (1 exempl.)

✗ *Anacamptis pyramidalis* Rich. — Heerenduin, Bloemendaal, Voorne bij den Maasmond.

✗ *Gymnadenia conopsea* R.Br. Texel, Ameland, Schiermonn., Wijk a/z, Bloemendaal, Velsen, Bentveld, Wassenaar, Staalduin, Voorne. —

✗ *Platanthera bifolia* Rich. Texel, Vlieland, Ameland.

✗ *Herminium Monorchis* R.Br. Schiermonn., Velsen, Bentveld op de hoogte; Vogelenzang, Noordwijkerhout, binnenduinen van Heemstede, Wassenaar, Voorne.

Epipactis latifolia All. Ameland, Schiermonn., Kennemerland, Wassenaar, Noordland bij Naaldwijk.

E. atrorubens Hoffm. Schiermonnikoog, Voorne.

✗ *E. palustris* Crantz. Al de eilanden en verder over de geheele duinstreek verspreid.

✗ *Listera ovata* R.Br. Ameland, Schiermonnikoog en verder over de geheele duinstreek.

✗ *Spiranthes autumnalis* Rich. Ameland.

✗ *Sturmia Loeseliae* Rehb. Texel, Schiermonn., (Zandv.), Katwijk, Wassenaar, Wilhaak bij Naaldwijk, Voorne.

✗ *Malaxis paludosa* Sw. Texel.

Irideae.

Crocus vernus L. In de Haarlemsche duinbosschen, hier en daar verwilderder.

✗ *Iris Pseudacorus* L. Texel, Terschell., Kennemerl., Naaldwijk, Voorne. Talr. in de vlakten van het Heerenduin (Velsen).

Amaryllideae.

Narcissus poeticus L. In de duinen van Overveen en Bentveld, 's Hage en Loosduinen. (verwilderder?)

✗ *N. Pseudonarcissus* L. Overveen, Bennebroek, Naaldwijk. (verwilderder?)

✗ *Leucoium aestivum* L. Leidsche vaart bij Haarlem, Maasdijk bij Leiden.

Galanthus nivalis L. Bergen — Schoorl, Bloemendaal, Velsen, Overveen, Vogelenzang. Heemstede, Naaldwijk, Voorne (zeldzaam). Op verschillende plaatsen talrijk.

Asparageae.

Asparagus officinalis L. Ameland, Schiermonnikoog, en verder over de geheele drentheeks.

$\beta.$ *maritima*. Kennemerland, Katwijk, Scheveningen.

$\gamma.$ *stricta*. Scheveningen, Wassenaar.

Convallaria Polygonatum L. Niet op de eilanden. Duinen van Bloemendaal en Overveen zeer talrijk. Staalduin.

$\beta.$ *bracteata*. Overveen, Scheveningen.

C. multiflora L. Overveen, Bennebroek zeldz., 's Hage — Scheveningen.

$\beta.$ *bracteata*. Haagsche Bosch. Voorne (zeldz.)

C. majalis L. Texel, Velsen — Bloemendaal — Overveen, Heemstede, Noordwijk, Zorgvliet bij 's Hage algemeen, Loosduinen. Niet op Voorne.

Majanthemum bifolium DC. Haagsche bosch.

Liliaceae.

Tulipa sylvestris L. Bloemendaalsche bosch.

\times *Fritillaria Meleagris* L. Bij Oegstgeest. Loosduinen, 's Hage.

$+$ *Lilium Martagon* L. Vogelenzang, Overveen, in hakhout.

Ornithogalum umbellatum L. Overveen — Vogelenzang, Haarlemmerhout, Naaldwijk, Voorne.

O. nutans L. Velsen, Bloemendaal, Overveen — Haarlem, Staalduin, Walcheren.

Gagea stenopetala Rchb. Bij Velsen.

Scilla bifolia L. 's Hage, Walcheren.

\times *Allium ursinum* L. Bergen — Egmond, Brederode, Bloemend., Overveen, Haarl. Hout, Walcheren. ('s Hage).

A. vineale L. Vlieland, Kennemerland. alg., Naaldwijk Voorne.

A. oleraceum L. Heilo, Velsen, Bloemendaal, Voorne.

$\beta.$ *latifolium* Koch Breesaap.

A. carinatum L. (Wassenaar).

Endymion nutans Dum. Velsen, Overveen, Aardenhout, Haarlemmerhout, Bentveld, Vogelenzang, Berkenrode, Haagsche Bosch, Zorgvliet bij 's Hage zeer talrijk, Loosduinen, Monster, Walcheren.

flor. ros. Bentveld, Overveen, Zorgvliet.

» alb. Berkenrode, Overveen, Aardenhout.

Muscaria botryoides Mill. Overveen zeldz., (Walcheren).

Narthecium ossifragum Huds. Ameland.

Juncaceae.

- ✗ *Juncus maritimus* Lam. Texel, Schiermonnikoog, 's Gravensande.
- ✗ *J. conglomeratus* L. Eilanden behalve Rottum; Vogenzang, Waalsdorp, Voorne.
- ✗ *J. effusus* L. Texel, Terschelling, Schiermonn., Kennemerland, en over de geheele duinstreek.
β. *conglomeratus*. Waalsdorp.
- ✗ *J. balticus* W. Terschell.; algemeen op Vlieland.
- ✗ *J. diffusus* Hoppe. Walcheren.
- ✗ *J. glaucus* Ehrh. Katwijk, Wassenaar, Walcheren.
- ✗ *J. pygmaeus* Thuil. Vlieland, Terschelling, (Overveen).
β. *umbelloides*. Terschelling.
- ✗ *J. triandrus* Gouan. Terschelling
- ✗ *J. obtusiflorus* Ehrh. Texel, Terschelling, Bentveld, Wassenaar, Staalduin, Schouwen.
- ✗ *J. sylvaticus* Reich. Texel, Schiermonn. Bij Zandvoort.
- ✗ *J. lamprocarpus* Ehrh. Al de Eilanden behalve Rottum. Verder algemeen.
- ✗ *J. alpinus* Vill. Al de eilanden behalve Rottum; — Wassenaar, Zandvoort, Schouwen.
- ✗ *J. supinus* Moench. Texel, Vlieland, Terschell., Voorne.
δ. *pygmaeus*. Vlieland.
- ✗ *J. squarrosus* L. Texel, Terschelling, Vlieland, Ameland, Voorne.
- ✗ *J. compressus* Jacq. Al de eilanden behalve Vlieland. Verder algemeen.
- ✗ *J. Gerardi* Lois. Al de eilanden behalve Rottum. In Kennemerland algemeen; ook op de binnenduinen.
- ✗ *J. bufonius* L. Al de eilanden, beh., Rottum. Verder alg.
β. *congestus*. Texel, Vlieland, Rottum, (Overveen).
- ✗ *Luzula pilosa* W. Haagsche bosch.

× *L. campestris* D.C. Al de eilanden beh. Rottum. Verder alg.
 × *L. multiflora* Lej. Rozenwater bij Bentveld zeldzaam.
 γ. *congesta*. Texel, Terschelling.

Cyperaceae.

× (Cyperus *flavescens* L.) Wassenaar.
 × **Schoenus nigricans** L. Overal in duinpannen. Voor Rot-
 tum niet vermeld.
 × *Cladium Mariscus* R.Br. Texel, Velsen, Bloemendaal, Voge-
 lenzang, Wassenaar, Voorne.
 × *Rhynchospora alba* Vahl. Texel, Ameland.
 × *R. fusca* R.S. Texel, Ameland.
 × **Heleocharis palustris** R.Br. Algemeen.
 γ. *arenaria*. Algemeen.
 × *H. uniglumis* Link. Vlieland, Terschelling, Schiermonn.,
 Voorne, 's Hage.
 × *H. multicaulis* Sm. Texel, Ameland, Hoek v. Holland.
 × *H. acicularis* R. Br. Texel.
 × *Scirpus caespitosus* L. Texel
 × *S. pauciflorus* Lightf. Al de eilanden beh. Rottum, Wijk
 a/z., Katwijk, Overveen, Zandvoort, Voorne (zeldz.)
 Hier en daar.
 × *S. fluitans* L. Texel.
 × *S. setaceus*. L. Texel, Vlieland, Castricum, Overveen,
 Loosduinen.
 × *S. lacustris* L. Texel, Terschell., Amel., Schierm.,
 Heilo, Westl., Vooone.
 × *S. Tabernaemontani* Gm. Texel, Terschell., Amel., Schierm.,
 Kennemerland, (algem.) Voorne (algemeen.)
 × *S. Rothii* Hoppe. Hoek van Holland.
 × *S. maritimus* L. Texel, Terschell., Amel., Schierm., Heilo,
 Overveen, Westl., Voorne.
 β. *compactus* Velserkanaal.
 γ. *macrostachys* Westland.
 × *S. sylvaticus* L. Westland.
 × *S. compressus* P. Texel, Heemskerk, Katwijk, Westl.,
 Rockanje. Hier en daar.

- ✗ *S. rufus Schrad.* Texel, Ameland.
- ✗ *Eriophorum angustifolium Roth.* Eilanden, behalve Rottum. — Callandsoog—Petten, Bergen—Egmond, Castricum; niet in de duinen van Bloemendaal, Velsen, Overveen en Vogelenzang. — Vermeld onder Wassenaar, Noordwijkerhout, in het Westland, op Walcheren en Voorne. In de lage gronden bij Haarlem hier en daar talrijk.
- ✗ *Carex dioica L.* Texel.
- ✗ *C. pulicaris L.* Texel, Bentveld, Breesaap, Noordwijkerhout.
- ✗ *C. disticha Huds.* Texel, Ameland, Schierm., Heemskerk, Vogelenzang, Noordwijk, Westland, Voorne.
- C. arenaria L.*** Algemeen.
 - ✗ *C. pseudoarenaria Rchb.* Terschell.
 - ✗ *C. vulpina L.* Texel, Terschell., Schierm., bij Overveen; zeldz. op Voorne.
 - ✗ *C. muricata L.* Texel, 's Hage, Westland, Voorne.
 - ✗ *C. teretiuscula Good.* Texel, Bentveld.
 - ✗ *C. paniculata L.* Texel, Bergen, in Kennemerland zeer algem.
 - ✗ *C. stellulata Good.* Texel, Terschell.
 - ✗ *C. leporina L.* Vlieland, Castricum, Haarlemmerhout, Vogelenzang, Veenenburg, Westland.
 - ✗ *C. argyroglochin.* Texel.
 - ✗ *C. vulgaris Fries.* Eilanden behalve Rottum, Kennemerland, Noordwijk, Westland, Voorne.
- C. trinervis Degl.*** Al de eilanden; overal in de Hollandsche en Zeeuwsche duinen en pannen en ook op de dorre duinhellingen. Bergen—Schoorl talrijk, Velsen, Bloemendaal — Vogelenzang, Wassenaar, Noordland bij Naaldwijk, Voorne, Schouwen, Walcheren.
- ✗ *C. caespitosa L.* Texel, Schiermonn., Overveen, Bloemendaal, Haarlemmerhout.
- ✗ *C. stricta Good.* Schiermonn., Bloemendaal bij 't Meertje.
- ✗ *C. acuta L.* Boekenrode, Bentveld, Brouwerskolk bij Haarlem. Ontbreekt op de eilanden.
 - Var. longigluma Flor. Bat.* Mariënbosch. —

- ✗ *C. pilulifera* *L.* Ameland, Schiermonn., Noordwijkerhout.
- ✗ *C. praecox* *Jacq.* Ontbreekt op de eilanden. Boekenrode, Heemstede, Lisse, Noordwijkerhout, Katwijk, Voorne.
- ✗ *C. panicula* *L.* Texel, Vlieland, Amel., Castricum (alg.), Velserduin (algem.), Noordwijkerhout, Katwijk, Wassenaar; Voorne (zeldz.)
- ✗ *C. glauca* *Scop.* Al de eiland. Brouwerskolk en Overveen bij Kraantjelek, Groenendaal bij Heemstede, Vogelenzang, Noordwijkerhout, Westland, Voorne.
- ✗ *C. flava* *L.* Texel, Ameland, Schierm., Bergen—Schoorl (talrijk), Wassenaar, Westland.
- ✗ *C. Oederi* *Ehrh.* Eilanden behalve Rottum. Bergen — Schoorl; Bloemendaal—Overveen; Wassen., Loosduinen, Voorne.
- ✗ *C. extensa* *Good.* Texel
- ✗ *C. Hornschuchiana* *Hoffm.* Texel.
- ✗ *C. distans* *L.* Al de eilanden; Helder. Ontbreekt in Kennemerland.
- ✗ *C. biligularis* *Dum.* Schouwen.
- ✗ *C. Pseudocyperus* *L.* Texel, Terschelling, Overveen, Vogelenzang (zeldz.), Oostvoorne (zeldz.), Naaldwijk.
- ✗ *C. ampullacea* *Good.* Texel, 'Terschell. (Zandvoort, Bentveld.)
- ✗ *C. paludosa* *Good.* Texel, Berkenrode, Staalduin.
- ✗ *C. riparia* *Curt.* Texel, Schiermonn., Velserkanaal, Overveen, Haarlemmerhout, Westland, Voorne. —
- ✗ *C. filiformis* *L.* Texel.
- ✗ *C. hirta* *L.* Texel, Bentveld, Breesaap, Haarlemmerout, Hillegom, Leiduin, Katwijk, Naaldwijk, Voorne.

Gramineae.

Panicum glabrum *Gaud.* — Bij 't gesticht Meerenberg, en de Renbaan onder Bentveld, Westland, Noordwijkerhout.

P. Crus Galli *L.* Bij Haarlem en Noordwijk op tuingrond.

Setaria viridis *P. B.* — Langs den Bloemend. weg en op Lindenheuvel; Naaldwijk bij Bentveld, Brederosche

duinen, Middenduin bij Overveen, in aardappelvelden.
Noordwijk, Westland, Wassenaar.

S. verticillata *P. B.* Westland.

Phalaris canariensis *L.* Verspreid en niet blijvend.
Terschelling, Santpoort, Overveen, Naaldwijk.

P. arundinacea *L.* Texel, Ameland. Schiermonnikoog, Kennemerland, Westland, Voorne, doch niet veel in de eigenlijke duinsreek.

✗ *Hierochloa odorata*. *Wahl.* Mariënbosch bij Bentveld in lage kleiachtige gronden, Groenendaal bij Heemstede. Walcheren.

Anthoxanthum odoratum *L.* Eilanden behalve Rottum. — Bergen, Heilo, Heemskerk, Castricum, Velsen (algemeen), Bloemendaal enz., en verder overal.

Alopecurus pratensis *L.* Texel, Tersch., Ameland, Schiermonnikoog, Bloemendaal, Westland, Voorne, Walcheren, langs den duinkant.

A. agrestis *L.* Texel; bij Haarlem verspreid, doch niet blijvend. Westland, — Voorne, (vrij algem.)

A. bulbosus *L.* Santpoort op een muur; Polderhaak (Westl.) Voorne, algem. op Uiterwaarden.

✗ *A. geniculatus* *L.* Al de eilanden. Velserkanaal (talrijk), Leiduin, Westland, Voorne. — Talrijk op drooggemaakte en aangeslibde plaatsen.

β. bulbosus. Westland.

Phleum arenarium *L.* Al de eilanden, Kennemerland, vooral achter Overveen zeer talrijk; Westl., Voorne, Zeeuwse duinen.

P. pratense *L.* Vlieland, Ameland, Kennemerland en verder overal.

β. nodosum. Bloemendaal talrijk, Kraantjelek bij Overveen; Westland.

Chamagrostis minima *Borkh.* Duin bij Zorgvliet.

Cynodon Dactylon *Pers.* Zandwal bij Monster.

Agrostis stolonifera *L.* Al de eilanden. — Lage, natte duinvlakten bij Zantvoort, Velserkanaal, Westland, Voorne.

β. gigantea Koch. Westland.

δ. maritima Koch. — Al de eilanden. Bergen—Schoorl, Zandvoort, Boekenrode.

Agrostis vulgaris L. Texel, Terschell., Ameland, Schierm., en verder allerwege.

A. canina L. Texel, Terschell., Wassenaar.

Apera spica venti P. B. Texel, Tersch., Ameland, Breesaap, Heemskerk, Westland, Voorne. — In korenlanden.

Deschampsia caespitosa P. B. Westland.

Calamagrostis Halleriana D.C. [Manpad bij Heemstede op een muur.

(*C. littorea* D.C.) Katwijk ? Heemstede ?

C. Epigeios Roth. Allerwege over de geheele duinstreek. Ook op de binnenduinen.

Psamma arenaria R.S. Allerwege over de geheele duinstreek. Minder op de binnenduinen. Komt mij minder natuurlijk groeiende voor dan de voorgaande soort.

+ *P. baltica* R.S. Eilanden behalve Ameland. Vermeld voor Bentveld en Scheveningen K.K. Arch. III. — In Kennemerland echter niet door mij gevonden. — Ons land is dus zeker een der zuidelijkste grenzen van het gebied dezer plant.

Milium effusum L. Bloemendaalsche bosch, Berkenrode, Haagsche bosch, Monster. Schijnt in de andere boschen bij Haarlem uitgestorven.

+ *M. scabrum* Merlet. Onder Bloemendaal op sommige plaatsen talrijk in het hakhout, als op Wildhoef, de Rijp, Buitenrijp; verder Middenduin en Duinvliet bij Overveen; Bentveld, Breesaap, Katwijk, Scheveningen, Noordwijk.

✗ *Phragmites communis* Trin. — Overal talrijk in de lage duinstreken, ook zelfs waar niet altijd waterplassen zijn. — Bedekt eene uitgestrekte oppervlakte bij het Zwanenwater (Callandsoog).

forma caule repente op Grind.

Koeleria cristata Pers. Texel, Bloemendaal — Overveen, waar

ik groote oppervlakten op de hooggelegen hellingen er mede bedekt zag. — Wassenaar, Scheveningen, Staalanduin, Voorne (vrij zeldzaam).

$\beta.$ *gracilis*. Bloemendaal in hakhout.

✗ *Aira caespitosa* L. Bij Haarlem, Leidsche vaart en Bolwerk.

✗ *A. flexuosa* L. Texel.

Corynephorus canescens P. B. Al de eilanden en over de geheele duinstreek, algemeen. Bij Voorne niet algem.

Holcus lanatus L. — Overal algemeen langs den duinkant.

H. mollis L. Texel, Ameland, Schiermonnikoog, Breesaap, Haarlemmerhout, Westland.

Arrhenatherum elatius M. et K. Haarlemmerhout, Castricum langs den straatweg, Aardenhout, Boekenrode, zeldzaam. Ontbreekt op de eilanden.

$\beta.$ *bulbosum*. Velsen, Velserbeek talr., Domburg.

Avena fatua L. Westland.

A. pubescens L. Ontbreekt op de eilanden. — Duinen achter Overveen talrijk, soms hooge hellingen en hogere vlakten bedekkend, en dan met ineengedrongen roodachtig gekleurde aren. — Aardenhout, Bloemendaal, Bentveld talrijk, Noordwijkerhout, Westland, Scheveningen, Voorne (zeer algemeen).

A. flavescens L. Niet op de eilanden. Overveen, Bennebroek, Haarlemmerhout, Naaldwijk, Voorne niet veel.

A. caryophyllea Wigg. Texel, Vlieland, Terschell., Bloemend. bosch talrijk, Castricum, Boekenrode en Leiduin, (Bennebroek), Waalsdorp, Wassenaar, Westland.

A. praecox P.B. Eilanden behalve Rottum. Bergen, Marquette, Aardenhout, Overveen, Haarlemmerhout, Wassenaar, Noordwijk, Westland, Voorne (zeldzaam), Walcheren.

Triodia decumbens P.B. Texel, Ameland, Schiermonnikoog, Breesaap, Vogelenzang — Veenenburg; Renbaan bij Zandvoort, Noordland bij Naaldwijk, Waalsdorp, Voorne. Niet algemeen.

Melica ciliata L. Schouwen.

Briza media L. Niet op de eilanden. Castricum, Wijk a/z., Heerenduin, Bloemendaal — Overveen, Brouwerskolk, Rozenwater bij Bentveld, Haarlemmerh., Groenendaal (Heemstede), bij troepjes hier en daar. Wassenaar, Westland, zeer algemeen op Voorne.

Poa annua L. Allerwege, (op Rottum niet.)

γ. *nemoralis*. Schiermonnikoog.

P. bulbosa L. Katwijk, Noordwijk.

P. nemoralis L. Haarlemmerhout, Westland.

P. fertilis Host. Bloemendaal, Westland, Haagsche Bosch.

P. trivialis L. Texel, Vlieland, Schiermonn., Renbaan bij Zandvoort, Waterleiding id., Westland, Voorne.

P. pratensis L. Allerwege.

α. *latifolia* Weijhe. Terschelling.

β. *humilis* Ehrh. Texel, Vliel., Overveen, Katwijk.

γ. *dunensis*. Al de eilanden. Kennemerland.

γ. *angustifolia* Gaud. Rottum, Bloem. Bosch.

α. *variegata*. Texel, Vlieland.

δ. *setacea* Molk en K. Muur op het Manpad.

P. compressa L. Texel, Bergen, Westland, Haarlem.

✗ **Glyceria spectabilis** M. et K. Texel, Terschelling, Ameland, Overveen, Westland, Voorne.

✗ **G. fluitans** R.Br. Eilanden beh. Rottum. Heilo, Velserkanaal, Haarlem, Vogelenzang, Westland, Voorne.

✗ **G. distans** Wahl. Al de eilanden; bij Haarlem, Westl., Voorne (algemeen), Hoek van Holland.

✗ **G. maritima** M. et K. Al de eil. — Niet in Kennemerl.

✗ **G. aquatica** Presl. Castric., Velsen, Naaldw., Schouwen.

✗ **Scelerochloa procumbens** P.B. Sparen bij Haarlem.

S. rigida Kunth. Staalduin.

Molinia coerulea Mönch. forma *dunensis*. Texel, Terschelling, Amel., Schiermonn., Kennemerl. algemeen, Westland, Wassenaar, Katwijk. Niet op Voorne. Bij Bergen heidevorm, overigens de duinvorm.

Dactylis glomerata L. Allerwege. — Niet vermeld op Ameland en Rottum. Op de binnenduinen algemeen

Cynosurus cristatus L. Texel, Terschell., Ameland, Schiermonn., Kennemerland, Voorne, enz. Op de duinen zeldzaam.

Festuca Myurus Ehrh. Texel.
F. Sciuroides, Roth. Op Texel en Walcheren.

F. Bromoides (L.) Koch. Texel, Terschelling, Ameland, Noordwijkerhout, Voorne.

F. ovina L. Al de eilanden en overal algemeen.
α. vulgaris. Kennemerland.
β. tenuifolia. Wassenaar, Noordwijk, Westland.

F. duriuscula L. Texel, Schiermonn., Kennemerland (algem.), Voorne, Westland.
 var *pubescens*. Middenduin (Overveen).

F. rubra L. Eilanden behalve op Rottum; Kennemerland algemeen, Westland.
β. villosa Koch. *γ. dumetorum* Prod., Bloemendaal, Wassenaar, Katwijk.
δ. arenaria Osb. Bloemendaal, Katwijk, Noordwijk, Westland, Schouwen, Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland; zeer algemeen.

✗ *F. gigantea* Vill. Bij Brederode en Berkenrode, Bergen en in het Westland.

✗ *F. arundinacea* Schreb. Texel, Schierm., Velserkanaal, Wijk a/z., Overveen, Voorne, Westland.

F. elatior L. Texel, Schiermonn., Haarlemmerh., Westland.

F. lolacea Huds. Voorne algemeen.

Brachypodium sylvaticum R. et S. (Bentveld), Schouwen.

Bromus secalinus L. Texel.
β. velutinus Wassenaar.

B. commutatus Schrad. Texel, Terschell., Berkenrode, Westland.

B. racemosus L. Texel, Haarlem, Westland.

B. mollis L. Allerwege.

B. hordeaceus L. Terschell., Vliel., Walchersche duinen.

B. sterilis L. Texel, Schiermonn., Kennemerduinen zeer talr., Westland, Voorne, Zeeland.

B. tectorum L. Niet op de eilanden. Kennemerland zeer tal-

talrijk, vooral van Velsen tot Vogelenzang. Westland; in Zeeland niet.

Triticum vulgare Vill. Schiermonnikoog.

T. junceum L. Allerwege op de zeeduinen.

T. acutum D.C. Zandvoort, Katwijk, Noordwijk, Naaldwijk, Walcheren.

T. pungens Pers (Zandvoort.) ? Texel, Voorne, (Groene strand.)

T. repens L. $\alpha.$ **vulgare** Döll. Allerwege op de duinen en in de duinpannen.

$\beta.$ **aristatum** Döll. Texel, Tersch., Schierm., Rottum.

$\beta.$ **glaucum** Döll. Texel, Terschelling, Schiermonn., Grind., Westland.

$\gamma.$ **littorale** Host. Schiermonnikoog.

Secale Cereale L. Kennemerduin. Verwilderd.

Elymus arenarius L. Allerwege op de zeeduinen. Zeldzaam op Voorne.

Triticum junceum = **Hordeum (Elymus) arenarium.**

T. strictum Dethard. Terschell., *Holkema*.

Hordeum murinum L. Allerwege langs de wegen aan den duinkant.

H. secalinum L. Texel, Haarlem, Westland, Voorne.

H. maritimum With. Texel, Terschelling, Schiermonn., (Zandvoort).

Lolium perenne L. Allerwege

$\beta.$ **ramosum**. Overveen, Westland. $\epsilon.$ **subsecundum**, Haarlem.

⊕ **L. multiflorum** Lam. Flor. Bat. 1133. Hondsbossche bij Petten.

L. Linicola Sond. Naaldwijk.

Lepturus incurvatus Trin. Texel, Schiermonn., Zeeland.

Nardus stricta L. Al de eilanden behalve Rottum. —

CRYPTOGAMAE.

Equisetaceae.

Equisetum arvense L. Texel, Terschelling, Ameland, Schiermonn., Kennemerland en verder algemeen.

forma serotina Koch. Bentveld.

f. decumbente Koch. Westland.

E. sylvaticum. *L.* (Velserbosch) Voorne zeldzaam.

E. palustre *L.* Algemeen.

✗ *E. limosum* *L.* Allerwege. —

✗ *E. h y e m a l e* *L.* Velsen. Bloemend., Loosduinen, Staald.

E. variegatum Schleich. Overveen, duinen ten zuiden van Zandvoort en bij de renbaan; Noordwijkerhout, Scheveningen, Wassenaar.

Marsileaceae.

✗ *Pilularia globulifera* *L.* Terschelling.

Lycopodiaceae.

✗ *Lycopodium inundatum* *L.* Texel, Westland.

Filices.

Botrychium Lunaria *Sw.* Terschell., Bergen, Castricum, Middenduin bij Overveen, Bentv. op het gazon onder boomen talrijk, Zwartveld (Vogelenzang), Waalsdorp, Walcheren.

✗ *Ophioglossum vulgatum* *L.* Texel, Schiermonn., Bergen. Achter 't gesticht Meerenberg, langs 't voetpad naar Zandvoort en in 't Hazenvlak (Vogelenzang). Wassenaar, Westland, Voorne, Walcheren, Scheveningen. —

Polypodium vulgare *L.* Allerwege, behalve op Ameland.

Polystichum Thelypteris. *Roth.* Texel, Voorne.

P. Filix-mas *Roth.* Heilo (talrijk), Velserbosch, Heemskerk (algem.), Duinendaal, Groenendaal (Heemstede) zeldz., Bloemendaal — Vogelenzang (zeldz.), Westl., Voorne (zeldz.)

P. cristatum *Roth.* Texel, Terschelling, Bergen, Heilo.

P. spinulosum *D.C.* Terschell., Velsen, Westland, Noordwijkerhout, Voorne.

P. dilatatum *Koch.* Texel, Terschelling, Bergen, Heilo, Heemskerk, Velserbeek, Schoten, Manpad, Haarlemmerhout, Westland.

Cystopteris fragilis Bernh. Berkenrode op een muur.
Vogelenzang, (zeer zeldzaam).

Asplenium Filix femina Bernh. Bergerbosch niet talrijk.

✗ *A. Trichomanes L.* Texel, (Santpoort?)

A. Ruta muraria L. Texel, Ameland, Haarlem, Westland, Voorne.

Pteris aquilina L. Bergerbosch, Duinenberg bij Velsen, Koningbosch bij Overveen, Hartenkamp, Groenendaal bij Heemstede, Elsbroek (Hillegom) (talrijk), Aardenhout (talrijk), Vogelenzang. — Talrijk op de binnenduinen. —

Musei.

Hypnum splendens Hedw. Vlieland, Ameland, geheel Kennemerland, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Westland, Walcheren. Algemeen op de minst dorre plaatsen van de Kennemerduinen.

H. tamariscinum Hedw. Ontbreekt op de eilanden. Kennemerland hier en daar zeldzaam, als: Schapenduinen, Elswout, Haarlemmerh., Groenend. bij Heemstede. — Noordwijk. Schijnt niet eigen te zijn aan alluviale gronden.

H. abietinum L. Kennemerland talrijk, ook op dorre gronden, tusschen *H. lutescens*, enz. Noordwijk, Katwijk, Staalduin.

✗ *H. filicinum L.* — Brouwerskolk bij Overveen, Katwijk, Wassenaar, Staalduin.

✗ *H. fluviatile Sw.* Bloemendaal bij 't Meertje.

H. Schreberi W. Texel, Terschelling, Ameland, Bergen—Schoorl en geheel Kennemerland, vooral op beschaduwde plaatsen en op de binnenduinen onder dennen. Wassenaar, 's Hage, Walcheren.

H. purum L. Texel, Ameland, geheel Kennemerland, Noordwijk, Westland; — op de minder dorre plaatsen algm.

✗ *H. cuspidatum L.* — Eilanden behalve Rottum, geheel Kennemerland en Zuid-Holland, in waterkuilen en slooten.

✗ *H. cordifolium Hedw.* Wassenaar, Bentveld.

✗ *H. giganteum Schpr.* Texel.

H. triquetrum L. Eilanden behalve Rottum en verder de geheele duinreeks; meest op noordelijke hellingen en beschaduwde plaatsen.

H. lorense L. Ameland, Bergen en Bloemendaalsche bosch, Aardenhout, Haarlemmerhout. Niet algemeen.

H. longirostrum Ehrh. Haarlemmerhout, Bloemendaal, Lisse, Haagsche Bosch, Walcheren.

H. squarrosum L. Eilanden behalve Rottum. Verder de geheele duinreeks, meest op lage, vochtige plaatsen.

✗ *H. stellatum Schreb.* $\gamma.$ *tenellum.* Texel, Vlieland, Segveld (Vogelenzang), Noordwijkerhout, Wassenaar, Noordland bij Naaldwijk. Niet algemeen.

± ✗ *H. chrysophyllum Brid.* Noordwijkerhout.

✗ *H. elodes Spruce.* Bentveld, Noordwijkerhout, Wassenaar.

✗ *H. aduncum L.* Ontbreekt op de eilanden. Bentveld, ten N. Zandvoorder straatweg, Noordwijkerhout, Katwijk, Wassenaar, Naaldwijk.

✗ *H. fluitans L.* Bentveld, Haarlem, Katwijk.
 $\varepsilon.$ *tenuissimum* Haarlem.

$\iota.$ *plumosum.* Noordwijkerhout.

✗ *H. lyco podoides Schwaeg.* Texel, Bentveld, Wassenaar.

✗ *H. scorpioides L.* Texel, Callandsoog, Bentveld, Wassenaar.

± *H. rugosum Ehrh.* Noordwijkerhout, Walcheren.

✗ *H. molluscum Hedw.* Noordwijkerhout.

H. cupressiforme L. Texel, Ameland, Schierm., Rottum, verder algemeen.

✗ *H. palustre L.* Bij Haarlem; niet op duingrond.

H. praelongum L. Haarlemmerh., Haagsche Bosch, Walcheren.

H. Stokesii Turn. Texel, Bloemendaal; algemeen in den Haarlemmerhout en het Haagsche Bosch.

H. piliferum Schreb. Haarlem (niet op duingrond).

H. rutabulum L. Texel en verder algemeen op het vasteland.

⊕ *H. Mildeanum* Schpr. Texel.

⊗ *H. rivulare* Bruch. Haarlemmerh., Breesaap, Katwijk.

H. velutinum L. Aardenhout, Lisse.

H. confertum Dicks. Haarlem, Haagsche Bosch, Katwijk, Walcheren.

⊗ *H. megapolitanum* Bland. Breesaap, Bloemendaal in een put, Katwijk.

H. murale Neck. Brederode.

H. populeum Hedw. Katwijk.

***H. lutescens* Huds.** Texel, Vlieland, Terschell., Ameland en verder overal op de Holl. en Zeeuwsche duinen. Na *Barbula ruralis* het talrijkst, ook op de hooge duinen.

H. albicans Neck. Texel, Vlieland, Bentveld, Zandvoort, Katwijk, 's Hage, 's Gravesande, Walcheren.

⊗ *H. riparium* L. var. ε . *pseudostellatum*. Zandvoort, Wassenaar, Texel.

⊗ *H. undulatum* L. Haarlemmerh., Haagsche Bosch, zeldz.

⊗ *H. sylvaticum* L. Noordwijk, Lisse, Walcheren.

⊗ *H. denticulatum* L. Walcheren.

H. silesiacum P. d. B. Bennebroekerbosch.

⊗ *H. serpens* L. Onder Bloemendaal talrijk.

H. polyanthum Schreb. Haarlem, niet op duingrond.

H. sericeum L. In Kennemerl. zeer algm. Naaldwijk, Walcheren.

H. myurum Poll. Haarlemmerhout, Bloemendaal, Lisse, Walcheren.

H. myosuroides L. Boekenrode bij Haarlem.

H. Sendtneri Schpr. Duinvallei bij Zandv. Ned. KK. Arch.

H. polygamum Sch. et G. Id. Id. IV 307.

Climacium dendroides Web et Mohr. Vlieland, Schierm., talrijk op beschaduwde plaatsen in Kennemerland; met vrucht Aardenhout, Elswout, Buitenrijp, Vaart en Duin en Wildhoef.

Neckera crispa Hedw. Bergen.

N. complanata B. et S. — Duinendaal (Bloemendaal), Mariënbosch en Leiduin bij Vogelenzang. Westland.

Omalia trichomanoides *B. et S.* Zuidschalkwijk bij Haarlem.
(Geen duingr.)

Cryphaea heteromalla Brid. Bloemendaal, Velserend, Zandvoort, Noordwijk, Westland.

Leptodon Smithii Mohr. Wassenaar

Leskeapolycarpa Hedw. Schiermonnikoog.

Anomodon viticulosus Hook et Tayl. Westland.

Antitrichia curtipendula Brid. Wassenaar.

Leucodon sciuroides Schwaegr. Haarlemmerh., Bloemendaal, Wassenaar.

Fontinalis antipyretica L. Breesaap, Bentveld, Aardenhout, Boekenrode, Wassenaar.

✗ *Cinclidotus riparius* W. Arn. Katwijk.

Pogonatum aloides Brid. Noordwijkerhout.

P. nanum Brid. Noordwijkerhout.

Polytrichum commune L. Texel, Tersch., Ameland, Noordwijkerhout, Wassenaar, Westland.

P. formosum Hedw. Texel, Terschelling, Ameland, Haarlemmerhout, Walcheren.

P. juniperinum Hedw. Texel, Bergen, Haarlemmerh., Bloemendaal, Noordwijk, Walcheren. — Algemeen op de lagere begroeide duinen van Kennemerland.

P. piliferum Schreb. Texel, Ameland, Haarlemmerhout, Noordwijk, Walcheren.

Catharinea Callibryon Ehrh. Texel, Bloemendaal, Haarlemmerhout (zeer talrijk); Haagsche Bosch.

C. tenella Rochl. Vlieland.

Mnium undulatum Hedw. Texel, talrijk onder Bloemendaal, Wassenaar, Walcheren.

M. affine Bland.

✗ *M. elatum* Br. et Sch. Bloemend. Bosch.

M. cuspidatum Hedw. Texel, Vlieland, Kennemerland, en Zuid-Holland algemeen. Walcheren.

M. rostratum Schwaegr. Westland.

Mnium punctatum Hedw. Bloemendaal, Lisse, Haagsche Bosch.

M. hornum Hedw. Texel, Vlieland, Haarlemmerh. (algemeen),

Lisse, Haagsche Bosch, Westl., Walcheren, Schouwen.

✗ *Bryum cernuum* Br. et Sch. Texel, Bloemendaal, Zandvoort, Katwijk, Noordwijk.

B. *inclinatum* Br. et Sch. Texel, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar.

B. *nutans* Schreb. Vlieland, Wassenaar.

B. *annotinum* Hedw. Vlieland, Schiermonnikoog.

✗ B. *carneum* L. Kanaal bij Katwijk.

B. *pyriforme* Hedw. Rottum.

✗ B. *torquescens* Br. et S. Noordwijk.

✗ B. *pseudotriquetrum* Schwägr. Texel, Rozenwater, bij Zandvoort.

✗ B. *roseum* Schreb. Bloemendaal, Overveen, Noordwijkerhout.

B. *capillare* Hedw. Geheel Kennemerland (talrijk), Wassenaar, Lisse, Naaldwijk, Walcheren. Ontbreekt op de eil.

✗ B. *neodamense* Itzigs. — Texel, Zandvoort, Wassen.

B. *caespiticium* L. Eilanden behalve Rottum en zeer algemeen over de geheele duinstreek; een der talrijkste ook op de hogere plaatsen.

B. *erythrocarpone* Schwaege. Bergerbosch, Texel.

B. *argenteum* L. Texel, Vlieland, Ameland, en verder langs de geheele duinstreek, algemeen.

✗ + *Meesia uliginosa* Hedw. Duinvallei bij Zandvoort, zeldzaam.

✗ *Aulacomnion palustre* Schwgr. Schapend. bij Bloemendaal, Noordwijkerhout, Texel.

A. *androgynum* Schwaege. 's Hage, Noordwijk, Noordwijkerhout, Westland.

Bartramia pomiformis Hedw. Velsen, Aardenhout, Hilleg.; door mij echter aldaar nog niet terug gevonden, dus zeker niet talrijk. Walcheren.

✗ B. *fontana* Brid. Texel.

✗ *Catascopium nigritum* Brid. Langeveld b. Noordwijkerhout.

Racomitrium canescens Brid. Allerwege algemeen; een der talrijkst voorkomende mossen op de duinen.

β. prolixum B. et S. Hillegom, Katwijk, Scheveningen, Schouwen.

γ. ericooides B. et S. Keukenduin en Boekenrode bij Bennebroek, Bakkershagen.

R. lanuginosum *Brid.* Texel.

Grimmia pulvinata *Hook et Tayl.* Texel, Terschelling, Ameland, Schiermonn., en verder langs de geheele duinstreek op daken, boomen enz.

Orthotrichum anomalum. *Hedw.* Haarlem. Niet op duingrond.

O. affine *Schrad.* Hillegom, Haarlem, Westland, in Kennemerland zeer algemeen.

O. fastigiatum. *Bruch.* Zandvoortsche straatweg.

O. speciosum *N. ab. Es.* Bloemendaal, Noordwijkerhout.

O. coarctatum *P.B.* Bloemendaal.

O. crispum *Hedw.* Bergen, Bloemendaal, Hillegom.

O. crispulum *Hornschr.* Bergen, Bloemendaal.

O. stramineum *Hornschr.* Bergen, Bloemendaal, Noordwijk.

O. diaphanum *Schrad.* Vlieland, Haarlemmerh. talrijk, Westland, Bloemendaal, Katwijk.

O. yellii *Hook et Tayl.* Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerh.

O. leiocarpum B. et S. Bloemendaal, Berkenrode, Katwijk, Wassenaar.

O. Jutlandicum *Brid.* Haarlem, Noordwijk, Walcheren, *Zygodon viridissimus* *Brid.* Velsen, Bloemendaal (talrijk), Noordwijk, Walcheren.

Encalypta streptocarpa *Hedw.* Duinhelling van Duijndael onder Bloemendaal.

Barbula ruralis *Hedw.* Texel, Vlieland, Ameland. — Op alle duinen van Holland en Zeeland, de algemeenste mossoort.

B. laevipila Br. et S. Zeer algemeen in Kennemerland langs de wegen en in de duinen. Westland.

B. muralis Timm. Allerwege algemeen.

B. subulata *Brid.* Texel, Vlieland, Ameland, Schiermonnikoog, Kennemerland algemeen, Westland, Walcheren.

B. convoluta *Hedw.* Katwijk, Noordwijk, Wassenaar.

B. fallax *Hedw.* Zandvoort.

B. unguiculata *Hedw.* Westland

B. inclinata *Schwaegr.* Bloemendaal, Wassenaar, Lisse.

B. tortuosa *Web. et Mohr.* Noordwijk. -

+ *Trichostomum limosum D. et Mb.* Texel, Duinvallei zeldzaam.

+ *T. flavo-virens Bruch.* Vlieland zeldzaam.

+ *Distichium inclinatum B. et Sch.* Zandvoort, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen.

Didymodon rubellus B. et Sch. Bloemendaal, Noordwijk.

Ceratodon purpureus Brid. Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland. Hollandsche en Zeeuwsche duinen algemeen.

Dicranum undulatum Turn. Walchersche duinen.

D. scoparium Hedw. Zeer algemeen op beschaduwde plaatsen. Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland, Santpoort — Bloemendaal, Overveen, Hillegom, Westland, Walchersche duinen.

B. orthophyllum Brid. Haarlemsche en Walchersche duinen.

D. congestum Brid. Ameland, Hillegom, Noordwijkerh.

✗ **D. palustre Brid.** Texel, Schouwen.

D. heteromallum Hedw. Texel, zeer algem. op de Hollandsche en Zeeuwsche duinen, tot op de hoogste punten.

D. cerviculatum Hedw. Noordwijk.

Campylopus fragilis B. et Sch. Berger en Haagsche Bosch.

Leucobryum vulgare Hpe. Berger Bosch.

Weisia viridula Brid. Bij Bloemendaal, Brouwerskolk.

W. cirrhata Hedw. Zeer algemeen in de omstreken van Haarlem.

✗ **Pottia Heimii Br. et Sch.** Katwijk.

✗ **P. eustoma Ehrh.** Westland.

✗ **Physcomitrium pyriforme Br. et Sch.** Bij Haarlem onder Bentveld en Overveen, Katwijk.

✗ **Funaria hygrometrica Hedw.** Eilanden behalve Vlieland. Zeer veelvuldig in Kennemerland.

$\beta.$ *patula* *In et Sch.* Overveen.

Fissidens adianthoides *Hedw.* Texel, Bloemendaal,
Bentveld, Noordwijkerhout, Wassenaar.

✗ *Sphagnum cymbifolium* *Ehrh.* Texel, Ameland.
 $\delta.$ *pyrenocladum* *Mort.* Haagsche Bosch.

✗ *S. squarrosum* *Pers.* Vlieland.

✗ *S. compactum* *Brid.* Texel.

✗ *S. molle* *Sulliv.* Texel.

✗ *S. subsecundum* *Nees.* Texel.

✗ *S. acutifolium* *Ehrh.* Texel.

✗ *S. rubellum* *Wils.* Texel.

✗ *S. capillifolium* *Ehrh.* Texel.

$\beta.$ *tenue.* Haagsche Bosch.

✗ *Pleuridium subulatum* *Br. et S.* Westland.

✗ *Phascum cuspidatum* *Schreb.* Westland.

Hepaticae.

✗ *Riccia crystallina* *L.* Middenduin bij Overveen,
Bentveld.

✗ *R. glauca* *L.* Wassenaar, Westland

✗ *Preissia commutata* *Nees.* Noordwijkerh., Zandv.

✗ *Marchantia polymorpha* *L.* Texel, Bloemendaal,
Velsen, Boekenrode, Westland.

Metzgeria furcata *Nees.* Kennemerland algemeen. Westland.

$\beta.$ *gemmifera.* Leiduin bij Bennehroek.

✗ *Aneura multifida* *Dum.* Texel, Katwijk, Noordwijk.

✗ *A. pinguis* *Dum.* Texel, Westland.

✗ *Pellia epiphylla* *Nees.* Vlieland, Aardenhout, Zandvoort, Noordwijkerhout.

✗ *Blasia pusilla* *L.* Westland.

✗ *Fossumbronia pusilla* *Nees.* Vlieland.

Frullania Tamarisci *Nees.* In Kennemerland algemeen,
Westland.

F. dilatata *Nees.* $\beta.$ *microphylla.* Aardenh., Westl.

Madotheca platyphylla *Dum.* Velsen, Wassenaar, Bloemendaal,
Aardenhout, Mariënbosch bij Vogelenzang, Wassenaar,
Walchersche duinen. In Kennemerland algemeen.

Radula complanata *Dum.* Bij Haarlem, Westland.

✗ *Calypogeia* *Trichomanis* *Cda.* $\alpha.$ *communis.* Haagsche Bosch.

✗ *Lophocolea heterophylla* *Nees.* Haarlem, Walcheren.

✗ *L. bidentata* *Nees.* Bloemendaal, Haarlemmerh., Vogelenzang (talrijk), Zandvoort, Haagsche Bosch, Westland, Walcheren.

Jungermannia bicuspidata *L.* Bloemendaal, Noordwijk, Haagsche Bosch.

J. divaricata *E. Bot.* $\beta.$ *filiformis* *Nees.* Walchersche duinen.

J. Starkii *Funck.* Noordwijkerhout.

J. barbata *Schreb.* $\gamma.$ *quinquedentata* *Nees.* Aardenhout, Noordwijk.

J. intermedia *Ldbg.* $\beta.$ *major* *Nees.* Walchersche Duineu.

J. excisa *Dicks.* Heemskerk, Noordwijkerhout.

Characeae.

✗ *Chara fragilis* *Desv.* Rozewater bij Velsen (?).

✗ *C. vulgaris* *Wallr.* Loosduinen, Alkmaar — Bergen.

✗ *C. aculeolata* *Kg.* Waalsdorp.

✗ *C. hispida* *L.* Loosduinen.

✗ *C. crinita* *Wallr.* Alkmaar — Bergen.

Lichenes.

Usnea barbata *Fr.* Boomstammen. Westland.

⊕ *Usnea articulata* *Hoffm.* Op het zand der duinen, Kennemerland, Wassenaar, Walcheren.

⊕ *Evernia divaricata* *Ach.* Op het zand der duinen. Waalsdorp.

E. prunastri *Ach.* Aan boomstammen en op den grond. Al de eilanden, Kennemerland, Katwijk, Monster, Walcheren.

E. furfuracea *Mann.* Boomstammen. Waalsdorp.

Ramalina fraxinea *Schaer.* Var. a. *ampliata.* { Aan boomst. b. *fastigiata.* } Haarl., Texel.

R. farinacea *Schaer.* Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland. Schiermonnikoog, op *Salix repens.*

R. pollinaria *Ach.* Schuttingen, palen en boomstammen. Haarlem, Lisse, Loosduinen.

Cetraria aculeata *Fr.* Op den grond in de duinstreken. Eilanden behalve Rottum. Wassenaar, Walcheren, Kennemerland.

Peltigera canina *Hoffm.* Al de eilanden, en de geheele duinstreek op den grond, algemeen.

P. polydactyla *Flörke.* Op den grond. Kennemerl., Wassenaar.

Parmelia perlata *Ach.* Boomstammen. Haarlem, Westland.

P. saxatilis *Ach.* Boomstammen enz. Kennemerl. algemeen, Haagsche Bosch, Westland, Ameland.

P. physodes *Ach.* Boomstammen en op het zand. Bloemendaal. Wassenaar. Talrijk op de duinen van Kennemerland.

P. acetabulum *Fr.* Bloemendaal algemeen. Aan boomstammen.

P. olivacea *Ach.* Bloemendaal algemeen. Vooral op berken in de duinboschjes, Westland.

P. caperata *Ach.* Bloemendaal, Westland op boomten.

P. parietina *Duf.* Allerwege.

$\beta.$ *laciniosa* *Fr.* Scheveningen.

$\varepsilon.$ *candelaria* *Fr.* Westland.

$\xi.$ *citrinella* *Fr.* Westland.

Physcia ciliaris *Ach.* Aan stammen en takken. Allerwege.

P. pulverulenta *Ach.* $\alpha.$ *allochroa.* Kennemerland. Boomstammen.

$c.$ *grisea.* Scheveningen.

P. stellaris *Ach.* et Varietates. Schiermonnikoog. Verder alleen op het vasteland op boomstammen. In Kennemerland zeer algemeen.

P. obscura *Ehrh.* Boomstammen enz. Westland.

Placodinm lentigera *Ach.* Op den grond in de duinen. Haarlem, Sandpoort, Schapenduinen.

P. murorum *Ach.* *lobulata.* Haarlem?

Patellaria pallescens *Fr.* Westland $\beta.$ *corticola.*

P. subfuscata *Ach.* Boomstammen enz. Kennemerland, Westland.

$\beta.$ *crenulata* Overveen.

P. albella Fr. Boomstammen enz. Kennemeland, Westland.

P. atra Ach. Muren enz. Kennemeland, Westland op een steen.

P. luteo-alba *Schaer.* $\beta.$ holocarpa. Heemstede?

P. vitellina *Ach.* Planken enz. Westland.

P. aurantiaca *Fingerh.* Boomstammen. Haarlem.

P. cerina *Ach.* Boomstammen, Scheveningen. Westland.

P. haematites *Chaub.* Boomstammen, Westland.

P. ferruginea Fr. Boomstammen, Domburg.

P. seruposa *Sommerf.* Algemeen op het duinzand in Kennemerland en onder Wassen. $\beta.$ bryophila Bloemendaal.

Thelotrema lepadinum *Ach.* Boomstammen, Haarlemmerhout.

Cladonia alcicornis *Flörke.* Eilanden behalve Schiermonnik. en Rottum. Op het zand der duinen. Zeer algemeen in Kennemerland, Zuidholland en Walcheren. Een der algemeenste Lichenes.

C. pyxidata Fr. Op den grond, boomstronken enz., op meer beschaduwde plaatsen dan de vorige, doch zeer algem. Eilanden behalve Rottum. Al de duinen van het vasteland.

C. fimbriata Fr. Haarlem, Haagsche Bosch, Walcheren. Op oude boomstammen en op den grond.

C. furcata *Sommerf.* et Varietates. Allerwege op het zand der duinen

C. rangiferina *Hoffm.* Allerwege op het zand der duinen behalve op Rottum.

C. cornucopiaeoides Fr. Op Texel.

Biatora sphaeroïdes *Schaer.* Boomst. en op den grond

- b. effusa Haagsche Bosch.
- d. vernalis Haarlemsche duinen.

B. luteola Fr. Boomst. Haarlem.

Lecidea canescens Ach. Boomst. enz. Kennemerland.

L. vesicularis Ach. Op den grond in de duinen. — Velsen, Scheveningen.

L. premnea Ach. Boomst., Walcheren, Naaldwijk.

L. parasema Fr. Boomst. bij 's Hage.

L. enteroleuca *Fr.* Boomst. Loosduinen.
L. sabuletorum *Fr.* Op den grond op mossen enz. Overveen, Zorgvliet.
Opegrapha varia *Pers.* Boomschors Westland $\beta.$ notha, Overveen.
O. atra *Pers.* Boomschors, Kennemerland, Westland.
O. scripta *Ach.* Boomschors, Haarlemmerhout, Westland.
Lecanactis lyncea *Fr.* Boomschors. Haagsche Bosch.
Coniocarpus cinnabarinum *DC.* Boomschors. Haagsche Bosch.
Calicium trichiale *Ach.* Boomschors. Haagsche Bosch.
Pertusaria communis *DC.* Haarlem, Westland.
P. leioplaca *Schaer.* Domburg op boomst.
Segestrella vermicellifera *Fr.* Boomst. Haagsche Bosch.
Stigmatidium crassum *Dub.* Boomst. Haagsche Bosch.
Verrucaria rupestris *b. calciseda.* Op een steen in de duinen van Zeerust (Bennebroek).
V. alba *Schrad.* Boomst. Haarl. Bosch.
V. epidermidis *Fr.* Boomstammen. Haarlemmerhout.
V. punctiformis *Pers.* Op Berken, Haarlemmerhout.

Byssaceae.

Collemaceae.

Leptogium atrocoeruleum *Schaer.* Op den grond in vochtige duinpannen en op mossen, langs de hellingen der duinen. In Kennemerland zeer algemeen en kennelijk als donkere plekken tusschen het mos.

Voorts is nog vermeld:

Collema pulposum *Bernh.* (Duin bij Haarlem).

Fungi.

Hyphomycetes.

Agaricini

Amantia.

Agaricus phalloides *Fr.* Kennemerland, Binnenduin algemeen, Naaldwijk, Walcheren.

A. muscarius L. Kennemerland en Buitenduin niet algemeen, doch op sommige plaatsen talrijk. Noordwijk, Westland, Walcheren.

A. mappa Batsch. Haarlemmerhout, Westland.

A. rubescens Fr. Kennemerl., Binnenduin, Haarlemmerh. vrij algemeen.

+ *A. lenticularis* Lasch. Onder beukenboomen in 't gras zeldz. Elswout bij Overveen. Zie Flora. Bat. XIV, 1400.

A. vaginatus Bull. Bentveld, Westland.

L e p i o t a.

A. procerus Scop. Texel, Buiten- en binnenduinen verspreid, Callandsoog, Petten, Kennemerbinnenduinen veel, Noordwijk, Westland, Walcheren.

A. rachodes Vitt. Wassenaar.

A. excoriatus Schaeff. Westland.

A. clypeolarius Fr. Algemeen op de duinen van Overveen — Bloemendaal onder dennen en andere boomen (landzijde). Aug.—November.

A. cristatus Fr. Talrijk op graspaden. Overveen en Bloemendaal.

A. cepaestipes Sow. Broeibak, Bloemendaal.

A. amianthinus Scop. Binnenduinen en O. rand der buitenduinen van Bloemendaal, Overveen en Heemstede. Talrijk tot November.

A. seminudus Lasch. (Haarlem) zeldzaam.

A r m i l l a r i a.

A. melleus Vahl. Velsen—Bloemendaal—Heemstede—Haarlem, overal talrijk, in 1868 en 1870. Tijd zeer veranderlijk. Westland.

A. laqueatus Fr. Groenendaal bij Heemstede, zeldzaam.

A. mucidus Schrad. Haarlemmerhout, Elswout bij Overveen, Haagsche Bosch, Bloemendaal.

T r i c h o l o m a.

A. equestris L. Naaldenveld onder Bloemendaal.

A. rutilans Schaeff. Bloemendaal en Overveen, Binnenduin van

Groenendaal verspreid, veelvuldig, doch niet gezellig, Velsen.

A. *variegatus* *Scop.* Westland. Waarschijnlijk slechts een var. van de vorige.

A. *Columbetta* *Fr.* (Haarlem).

A. *imbricatus* *Fr.* Elswout (Overveen) gezellig onder dennen. Westland.

+ A. *vaccinus* *Pers.* Bloemendaal onder dennen.

A. *terreus* *Schaeff.* Zeer algemeen op de duinen van Bloemendaal en Overveen, vooral onder dennen. Westland.

β. *argyraceus* *Bull.* Duinenberg bij Velsen.

+ α. *chrysites* *Fries.* Duinenberg bij Velsen.

A. *saponaceus* *Fr.* Overveen, op Duinvliet gezellig.

A. *atrocinereus* *Pers.* (Haarlem).

A. *sudus* (*Fr.*) (Haarlem).

A. *sulfureus* *Bull.* Overveen en Bloemendaal, hier en daar verspreid, eenzaam. Ook in October en in Mei 1869. Westland.

+ A. *ionides* *Bull.* Overveen onder dennen. (Vaart en Duin en Belvédère). Hier en daar talrijk (Fries Ep. 41).

+ A. *graveolens* *Pers.* Velserb. in het bosch op het gazon. Mei 1871. Klooster onder Schoten, Mei 1871. (Fr. Ep. 44).

+ A. *arcuatus* *Bull.* In bosschen eenzaam. Duinenberg (Velsen) en Meerenberg (Heemstede). October 1871 (Fr. Ep. , 46) Westland.

A. *albus* *Fr.* Vogelenzang, Schapenduin bij Bloemendaal. Westland.

+ A. *leucocephalus* *Krombh.* (*Stipite cavo* etc.) (Ep. p. 47.) Lindenheuvel (Bloemendaal, October 1871).

A. *personatus* *Fr.* Westland.

A. *nudus* *Bull.* Velsen, Bloemendaal, Overveen, Heemstede veel, Westland.

+ A. *cinerascens* *Bull.* (Ep. 49). Onder dennen; Heerenduin October 1868.

+ A. *melaleucus* *Pers..* Overveen en Bloemend. bij Haarlem.

A. *brevipes* *Bull.* Overveen onder eiken hakhout. Westland.

A. *glauco-nitens* *Batsch.* (Haarlem).

Clitocybe.

A. nebularis Batsch. Bloemendaal en Overveen, zeer talrijk en gezellig, Binnenduin, Heemstede, Westland.

A. odorus Bull. Velsen, Bloemendaal, Overveen, Meerenberg, (Heemstede) onder een spar. Talrijk.

A. phyllophilus Fr. Veel op open plaatsen in de duinen van Bloemendaal.

A. maximus Fl. Wett. Westland.

A. infundibuliformis L. Bloemend., Westland. Talr.

A. gilvus Pers. Elswout (Overveen), Heerenduin (Velsen).

A. flaccidus Sow. Elswout en Belvedère, Neethof (Bloemend.) Meerenberg (Heemstede), Westland.

A. Catinus Fr. In een bosch op gazon. Elswout, (Overveen), Oct. 1871. Een exempl. (Ep. 72) Westland.

A. cyathiformis Bull. Heemstede, Westland, Meerenberg (Bloemendaal).

A. suaveolens Schum. Bloemendaal, Overveen, Heemsteder-binnenduin. Talrijk

A. fragrans Sow. Saxenburg (Bloemendaal).

A. laccatus Scop. et var. a. b. c. d. Algemeen op de duinen bij Haarlem. Var. a, d. Westland.

A. tortilis Bolt. Heerenduin (Velsen), Westland.

Collybia.

A. velutipes Curt. Op vele plaatsen rondom Haarlem en in de duinen. Ook in Februari 1870, Westland.

A. dryophilus Bull. Haarlemmerhout, Haagsche Bosch.

A. erythropus Pers. (Rabenh. D. Krypt. Fl. 532) Haarlemmerhout.

+ *A. acervatus* Fries. Pileo convexo explanato viscido umbonato hygrophano, stipite fistuloso basi incrassato radicato tomentoso nudo rufo lamell. liberis linear. confertissim. albis. Verg. Ep. 92. Meerenberg bij Heemstede, October 1871.

A. luridus Pers. Meerenberg bij Heemstede onder *Abies excelsa*, zeer talrijk.

M y c e n a.

A. purus Pers. Vogelenzang, Bloemendaal, hier en daar talrijk, Westland.

A. excisus *Lasch.* (Haarlem).

A. galericulatus Scop. Algemeen op de duinen bij Haarlem, meest in het hakhout. Westland.

A. polygrammus Bull. Evenals als de vorige en ook zeer talrijk.

A. dissiliens *Bolt.* (Haarlem).

A. clavicularis *Fr.* (Haarlem).

A. corticola *Schum.* Westland.

A. hyemalis *Osb.* Westland.

O m p h a l i a.

A. pyxidatus Bull. Veelvuldig op den oostelijken rand der duinen van Overveen en Bloemendaal. Westland.

A. hepaticus *Batsch.* Noordwijkerhout.

A. setipes *Fr.* (Haarlem).

P l e u r o t u s.

A. corticatus *Fr.* Westland.

A. dryinus *Pers.* Westland.

A. ulmarius *Bull.* Westland.

A. ostreatus *Jacq.* Westland.

A. salignus *Pers.* Haarlem.

A. tremulus *Schaeff.* (Haarlem)

A. applicatus *Batsch.* Westland.

A. perpusillus *Fr.* Bloemendaal, Westland.

V o l v a r i a.

A. volvaceus *Bull.* Westland.

A. speciosus *Fr.* Westland.

P l u t e u s.

A. cervinus *Schaeff.* Westland.

E n t o l o m a.

A. rhodopolius *Fr.* Westland.

Leptonia.

A. anatinus *Lasch.* Westland.

Pholiota.

A. aurivellus *Batsch.* Haarlemmerhout, Westland.

A. squarrosus *Mull.* Haarlemmerh., Westl., Haagsche Bosch.

A. mutabilis *Schaeff.* (Haarlem), Westland.

Eccilia.

A. atrides *Lasch.* Voorne.

Hebeloma.

A. lanuginosus *Fr.* Kennemerland op zandgrond. Petterduin.

A. maritimus *Fr.* Voorne.

A. rimosus *Bull.* Haarlemmerhont.

A. auricomus *Batsch.* Voorne.

A. geophyllus *Sow.* Meerenberg bij Heemstede.

+ *A. sinuosus* *Bull.* (Ep. 178). Bloemendaal, Brouwerskolk, Bentveld, Oct. 1867, 1871, ook in Januari 1872.

A. fastabilis *Pers.* Bloemendaal talrijk. October, November, ook in Mei.

+ *A. petiginosus* *Fr.* (Ep. 180). Op een zandpaadje; Meerenberg (Heemstede), October.

+ *A. sinapizans* *Paul.* Belvedère (Overveen) October.

A. crustuliniformis *Bull.* Bloemend., Overveen, Binenduinen van Heemstede.

Flamula.

A. lentsus *Pers.* Naaldwijk.

Crepidotus.

A. variabilis *Pers.* Staalduin.

A. depluens *Batsch.* (Haarlem).

Psalliota.

Agaricus campestris *L.* In Kennemerland zeer algem.; ook veel in bosschen. Op de toppen van de duinen achter

Elswout talrijk, November 1870. Duinen bij Petten talrijk.

- a. praticola *Vitt.* Naaldwijk
- b. vaporarius *Krombh.* Boekenrode.
- c. silvicola *Vitt.* Naaldwijk.

A. *villaticus* Brond. Elswoutselaan bij Overveen.

Stropharia.

A. aeruginosus Curt. Vogelenzang, Heerenduin (Velsen); Haarlemmerhout talrijk. Westland.

A. *semiglobatus* *Batsch.* Westland.

Hypholoma.

A. *sublateritius* *Schaeff.* Groenend. (Heemstede), Lisse.

A. fascicularis Huds. Algemeen in Kennemerland. Westland.

A. *lacrymabundus* *Fr.* Westland.

A. *velutinus* *Pers.* Westland.

Psilocybe.

A. *spadiceus* *Schaeff.* (Haarlem).

A. *bulbaceus* *Bull.* Noordwijk a/z.

A. *atrorufus* *Schaeff.* Noordwijk.

A. *callosus* *Fr.* Naaldwijk.

Psathyra.

A. *corrugis* *Pers.* Groenendaal (Heemstede).

Panaeolus.

A. *campanulatus* *L.* Duinvlakte, Segveld (Vogelenzang) op koemest, Westland.

A. *acuminatus* *Fr.* Westland.

Psathyrella.

A. *disseminatus* *Pers.* Westland.

Coprinus.

Coprinus comatus *Fl. Dan.* Bloemend., Haarlemmerh.

C. ovatus *Schaeff.* Heerenduin (Velsen), Westland.
 C. atramentarius *Bull.* Haarlemmerhout, Westland.
 C. niveus *Pers.* Haarlemmerhout op paardenmest.
 C. micaceus *L.* Overveen, Westland.
 C. Digitalis *Batsch.* Bloemendaalsche Bosch.
 C. lagopus *Fr.* Westland.
 C. radiatus *Bolt.* Westland.
 C. stercoreus *Scop.* Westland.
 C. plicatilis *Curt.* Westland.

Cortinarius.

Cortinarius subpurpurascens *Batsch.* Haarlem.
 C. collinitus *Fr.* Haagsche Bosch, Walcheren.
 C. azureus *Krbh.* (Haarlem).
 C. cinnamomeus *Fr.* Westland.
 + C. raphanoides *Fr.* (Ep. 290). Elswout, (Overveen). October 1868.
 + C. gentilis *Fr.* b. glandicolor (Rabenh. 492), Schapenduin, bij Bloemendaal. October.
 + C. evernius *Fr.* Elswout onder een doornheg. (Ep. 294).
 + C. bivelus *Fr.* (Ep. 292.) Elswout, in een boschje talrijk. October.
 C. subferrugineus *Batsch.* Westland.

Paxillus.

Paxillus involutus (Batsch) *Fr.* Elswout (Overv.), Castricum, Bloemendaal, Westland.
 P. atrotomentosus (Batsch) *Fr.* Overveen — Bloemendaal, veel.

Gomphidius.

Gomphidius glutinosus Schaeff. Bloemendaal — Overveen, Heemstede talrijk.
 G. viscidus (L.) *Fr.* Bloemendaal — Overveen, Vogelenz. Talrijk.

Hygrophorus.

Hygrophorus puspurascens *Fr.* (Haarlem).
 H. hypothecatus *Fr.* Schapenduin en Neethof bij Bloemend.

H. pratensis (*Pers.*) Fr. Westland.
H. virgineus (*Jacq.*) Fr. Westland.
H. niveus (*Scop.*) Fr. Westland.
H. coccineus (*Schaeff.*) Fr. Westland.
H. miniatus *Fr.* Haarlem, Westland.
H. conicus (*Scop.*) *Fr.* In vochtige vlakten met Calamagrostis en *Salix repens* begroeid, in de duinen van Callands-oog en Petten en in de Heerenduinen bij Velsen zeer talrijk. — Westland.
H. chlorophanus *Fr.* Westland.
H. psittacinus (*Schaeff.*) Fr. Westland.

L a c t a r i u s.

Lactarius torminosus Fr. Bloemendaal, Castricum, Santpoort, Westland.
L. turpis Fr. Westland.
L. controversus *Fr.* Groenendaal en Meerenberg bij Heemstede.
+ *L. pubescens* Krombh. (Ep. 335.) Heerenduin en Elswout. Augustus, September.
L. insulsus Fr. Heerenduinen, Schapenduinen bij Bloemendaal, Overveen, Berkenrode, Heemstede, talrijk op duinvlakten.
L. zonarius Fr. Haarlemsche duinkant, Westland.
L. blennius Fr. Velsen, Bloemendaal, Overveen, Haarlemmerh. veel, Noordwijkerhout.
L. uvidus *Fr.* (Haarlem).
L. piperatus *Scop.* Haarlemmerhout algemeen, Westland.
L. deliciosus Fr. Velsen, Bloemendaal, Santpoort, Overveen.
L. theiogalus *Fr.* Westland.
L. quietus *Fr.* Westland.
L. aurantiacus *Fr.* (Haarlem.)
L. subdulcis Fr. Bloemendaal — Santpoort zeer talrijk, Haarlemmerhout.
+ *L. camphoratus* Bull. Bloemend. Nov. 1868. (Ep. 346).
L. rufus Fr. Neethof bij Bloemendaal.

R u s s u l a.

Russula nigricans (Bull.) Haarlemmerhout.

R. furcata Pers. Meerenberg bij Heemstede.

+ *R. vesca* Fr. Belvédère (Overveen) onder dennen. Nov.
1871. (Ep. 352.)

R. rubra Fr. (Haarlem).

R. Linnaei Fr. Bloemendaal.

R. emetica Fr. Schapenduin bij Bloemend., Haarlemmerhout algemeen, Duinboschjes, Zeerust (Bennebroek).

R. fragilis Pers. Westland.

+ *R. foetens* Pers. (Ep. 395). Bosschen van Bloemendaal en Overveen algemeen, Haarlemmerhout algemeen. September — November.

R. integra Fr. Westland.

C a n t h a r e l l u s.

Cantharellus cibarius Fr. Talrijk in den Haarl. Hout, Walcheren.

C. aurantiacus Fr. Schapenduin (Bloemend.), Groenend. (Heemstede), — Westland.

C. muscigenus Fr. (Haarlem).

M a r a s m i u s.

Marasmius urens Fr. Haarlemmerhout.

M. Oreades Fr. Texel. Overveen, Mariënbosch (Bentveld), Groenendaal (Heemstede) talrijk. October.

M. argyropus Fr. Velsen, Haagsche Bosch.

M. scorodonius Fr. Westland.

M. Rotula Fr. Westland.

L e n t i n u s.

Lentinus tigrinus Fr. Westland.

P a n u s.

Panus stipticus Fr. Overveen, Berkenrode, Westland.

L e n z i t e s.

Lenzites betulina L. Kennemerland.

L. variegata Fr. Eikenstammen, Vaart en Duin, Overveen.

L. sepiaria. *Fr.* Westland.
L. abietina *Fr.* Westland.

Polyporei.

Boletus

Boletus luteus L. Bergen — Schoorl, Bloemend. — Overveen, Haarlemmerhout. Talrijk in de duinbosschen, vooral aan den duinkant bij Velsen, Noordwijkerhout.
B. flavidus Fr. Bloemendaal. September.
B. granulatus L. Overveen.
B. badius Fr. Bergen, Haarlemmerh., Heemstede, Naaldwijk.
B. piperatus Bull. Noordwijkerhout.
B. parasiticus Bull. Haarlemmerhout.
B. variiegatus Fr. Elswout (Overveen), Noordwijkerhout.
B. chrysenteron Bull. Westland.
B. Subtomentosus L. Santpoort, Haarlemmerhout, Vogelenzang.
B. Satanas Lenz. Vogelenzang, Schapenduin bij Bloemendaal, Groenend. (Heemstede), Noordwijkerhout.
B. luridus Schaeff. Haarlemmerhout.
B. edulis Bull. Haarlemmerhout, Haagsche Bosch, Overveen en Bloemend., Noordwijkerhout, Westland.
B. scaber Fr. Bergen, Groenend. (Heemstede). In hakhout, niet gezellig en niet zodevormend, maar altijd eenzaam.
B. felleus Bull. Haarlemmerh., Noordwijkerh., Westland.
B. cyanescens Bull. Westland.
 + *B. rufus* Pers. Castricum, Santpoort, (September, October) onder eiken hakhout.

Polyporus.

Polyporus brumalis Fr. Hillegom.
P. perennis Fr. (Haarlem), Walcheren.
P. varius Fr. Westland.
P. nummularius Bull. (Haarlem).
P. frondosus Fr. Haagsche Bosch.
P. giganteus Fr. Naaldwijk.
P. sulphureus Bull. Lindenheuvel (Bloemend.). Berkenr., Wassen,

P. salignus *Fr.* Westland.
 P. tephroleucus *Fr.* Duinkant bij 's Hage.
 P. destructor *Fr.* Haagsche Bosch.
 P. croceus *Fr.* Westland.
 P. adustus *Fr.* Westland.
 P. hispidus *Fr.* Westland.
 P. fomentarius *Fr.* Bloemend., Haagsche Bosch., Westl.
 P. ignarius *Fr.* Haarlemmerh., Vogelenzang, Wassenaar.
 P. Ribis *Fr.* Westland.
 P. conchatus *Fr.* Westland.
 P. marginatus *Fr.* Westland.
 + *P. annosus* *Fr.* (Ep. 471.) Bij Haarlem.
 + *P. populinus* *Fr.* (Ep. 472.) Bij Haarlem.
 P. cryptarum *Fr.* Staalduin.
 P. hirsutus *Fr.* Naaldwijk.
 P. versicolor *Fr.* Om Haarlem algemeen. Westland.
 P. ferruginosus *Fr.* Neethof bij Bloemendaal.
 P. Medulla panis *Fr.* Westland.
 P. obducens *Pers.* Westland.
 P. vaporarius *Fr.* Naaldwijk.

Trametes suaveolens *Fr.* Westland.
 Daedalia quercina *Pers.* Vogelenzang, Westland.
 Merulius Corium *Fr.* Westland.
 M. molluscus *Fr.* Naaldwijk.
 M. lacrymans *Fr.* Haarlem, Westland, Overveen.

Hydnei.

Fistulina hepatica *Fr.* Haarlemmerhout, Bloemend., Haagsche Bosch. In 1871 talrijk in de Overveensche en Heemstede duinstreeken.

Hydnellum auriscalpium L. Schapenduin (Bloemend.), Elswout (Overveen), Groenend. (Heemstede) talrijk. Ook in April.

H. zonatum Batsch. Saxenburg en Neethof onder Bloemendaal. Oct. 1869 en 1870 onder eiken. (Ep. 509).

H. farinaceum *Pers.* Westland.

Radulum quercinum *Fr.* Westland.

Sistotrema confluens *Pers.* Naaldwijk.

S. carneum *Bon.* Naaldwijk.

Thelephorei.

Thelephora caryophyllea *Fr.* Duinenberg (Velsen) onder dennen, Bloemendaal, Wassenaar, Staalduin, Overveen.

T. palmata *Fr.* Bloemendaal.

T. terrestris *Ehrh.* Westland.

T. ferruginea *Pers.* Naaldwijk.

Stereum purpureum *Pers.* Bloemend., Overveen, Westl.

S. hirsutum *W.* Overveen algemeen, Westland.

S. rubiginosum *Schrad.* Westland.

S. tabacinum *Fr.* (Haarlem).

+

S. Pini *Fr.* (Ep. 553.) Vogelenzang.

Corticium lacteum *Fr.* Westland.

C. laeve *Pers.* Wildhoef (Bloemend.), Westland.

C. quercinum *Pers.* Westland.

Cyphella muscigena. *Pers.* (Haarlem).

+

C. galeata *Fr.* (Ep. 567.) Elswout (Overveen) Jan. 1869.

+

C. muscicola *Fr.* (Ep. 568.) Duinen, Overveen. Jan. 1869.

C. lutescens *Fr.* Elswout, Januari 1869.

C. ampla *Lév.* Op doode takken van *populus monilifera*, Kraantjelek bij Overveen, Naaldenveld, Bloemendaal. November, Maart.

C. laeta *Fr.* Naaldwijk.

Clavarie.

+

Clavaria flava *Fr.* (Ep. 571.) Heerenduin bij Velsen.

Clavaria fastigiata *L.* Naaldwijk.

C. muscoïdes *L.* Elswout, (Overveen), Neethof, (Santpoort), Westland.

C. coralloïdes *L.* Vaart en Duin (Overveen), (Haarlem).

C. cristata Holmsk. Aardenhout, Neethof (Santpoort), (Haarl.)
C. rugosa Bull. Haarlemmerduin.
C. pyxidata Pers. (Haarlem).
C. abietina Schum. Westland.
C. stricta Pers. Haarlemmerhout, Naaldwijk.
C. argillacea Fr. Naaldwijk.
C. contorta Fr. Naaldwijk.

Tremellini.

Calocera cornea Fr. Westland.
Exidia glandulosa Fr. Haarlem, Wassenaar, Westl.
Tremella fimbriata Pers. Westland.
T. foliacea Pers. Westland.
T. mesenterica Retz. Haarlemmerhout, Westland.
T. albida Huds. Haagsche Bosch.

Coryne sarcoïdes Bon. Westland.

Dacrymyces stillatus Nees. Overveen.

Discomycetes.

Helvellacei.

Morchella esculenta Pers. Duinen van Bloemend. en omstreken veel, doch niet dikwijls gezellig. Meest aan de landzijde.
M. semi-libera D.C. Achter het Meertje van Bloemendaal. Mei.
M. patula Pers. Naaldwijk.
Helvella crispa Fr. Talrijk in de bosschen op de duinen van Velsen, Bloemendaal en Overveen.
H. lacunosa Afz. Als voren.
Leotia lubrica Pers. Schapenduin (Bloemendaal), Elswout (Overveen).
Geoglossum glabrum Pers. Santpoort, Neethof tusschen Hieracium Pilosella, (Haarlem), Westland.

Pezizei.

Bulgaria inquinans Fr. Velser Bosch., Haarlemmerb., Naaldwijk.

B. s a r c o i d e s *Fr.* Elswout, Overveen, Westland, Haarlem-merhout.

Ascobulus furfuraceus *Pers.* Westland.

P e z i z a A c e t a b u l u m *L.* Overveen, Vogelenzang, Haarlemmerhout, (meerdere bijeen).

P. H e l v e l l o i d e s *Fr.* Bloemendaalsche duinen.

P. m a c r o p u s *Pers.* Neethof bij Bloemendaal, zeldz.

P. r e t i c u l a t a *Grev.* Hondsholredijk.

P. c o c h l e a t a *Huds.* Neethof, bij Bloemendaal, Belvédère bij Overveen, Berkenrode, Noordwijk. Oct.—Januari.

P. a l u t a c e a *Pers.* Elswout (Overveen), Staalduin.

Peziza leporina *Batsch.* (Haarlemmerhout)?

P. o n o t i c a *Pers.* Santpoort, Neethof, Meerenberg en Saxenburg bij Bloemendaal, Groenendaal bij Heemstede.

P. a u r a n t i a *Fl. Dan.* Neethof, Haagsche Bosch.

+ P. r e p a n d a *Wahl.* Op een iepenstam, op Boekenrode bij Haarlem. November 1870. (Rabenhorst p. 373).

P. c e r e a *Sow.* Westland.

P. v e s i c u l o s a *Bull.*

+ Var: *arenaria L.* Zeer talrijk op het duinzand, meest op de dorre toppen en hellingen van de landzijde. Overveen achter de Brouwerskolk en in het Heeren-duin bij Velsen.

P. c u p u l a r i s *L.* Overveen, Naaldwijk.

P. a p l a n a t a *Fr.* Westland.

P. r u t i l a n s *Fr.* Neethof bij Bloemend. veel, Westland.

P. h u m o s a *Fr.* Westland.

P. g r a n u l a t a *Bull.* Westland.

P. f a s c i c u l a r i s *Alb. et Schw.* (Haarlem).

P. n i g r e l l a *Pers.* Schapenduin (Bloemend.) Jan., Groenendaal (Heemstede), Maart. Onder sparren.

P. h e m i s p h a e r i c a *Wigg.* — Saxenburg en Neethof onder Bloemendaal, Westland.

P. s c u t e l l a t a *L.* Westland.

P. v i r g i n e a *Batsch.* Boekenrode en Bloemendaal; in den winter.

P. s p i r o t r i c h a *Oud.* Naaldwijk.

P. syringea *Wallr.* Naaldwijk.

P. villosa *Pers.* Westland.

P. Poriaeformis *DC.* Westland.

⊕ *P. Buccina* *Pers.* (Rabenh. 351). Op een afgevallen takje
bij Haarlem. Nov. 1870.

P. aeruginosa *Fl. Dan.* Westland.

P. citrina *Batsch.* Westland.

P. lenticularis *Bull.* Westland.

P. culmicola *Desm.* Naaldwijk.

P. chrysocoma *Bull.* Vaart en Duin Overveen.

P. caesia *Pers.* Naaldwijk.

P. Rosae *Pers.* Id.

P. luteola *Fr.* Id.

P. infixa *Wallr.* Id.

P. umbonata *Pers.* Id.

P. dilutella *Fries.* Id.

P. atrata *Pers.* Id.

P. melaleuca *Fr.* Id.

P. arenivaga *Desm.* Hollandsche duinen.

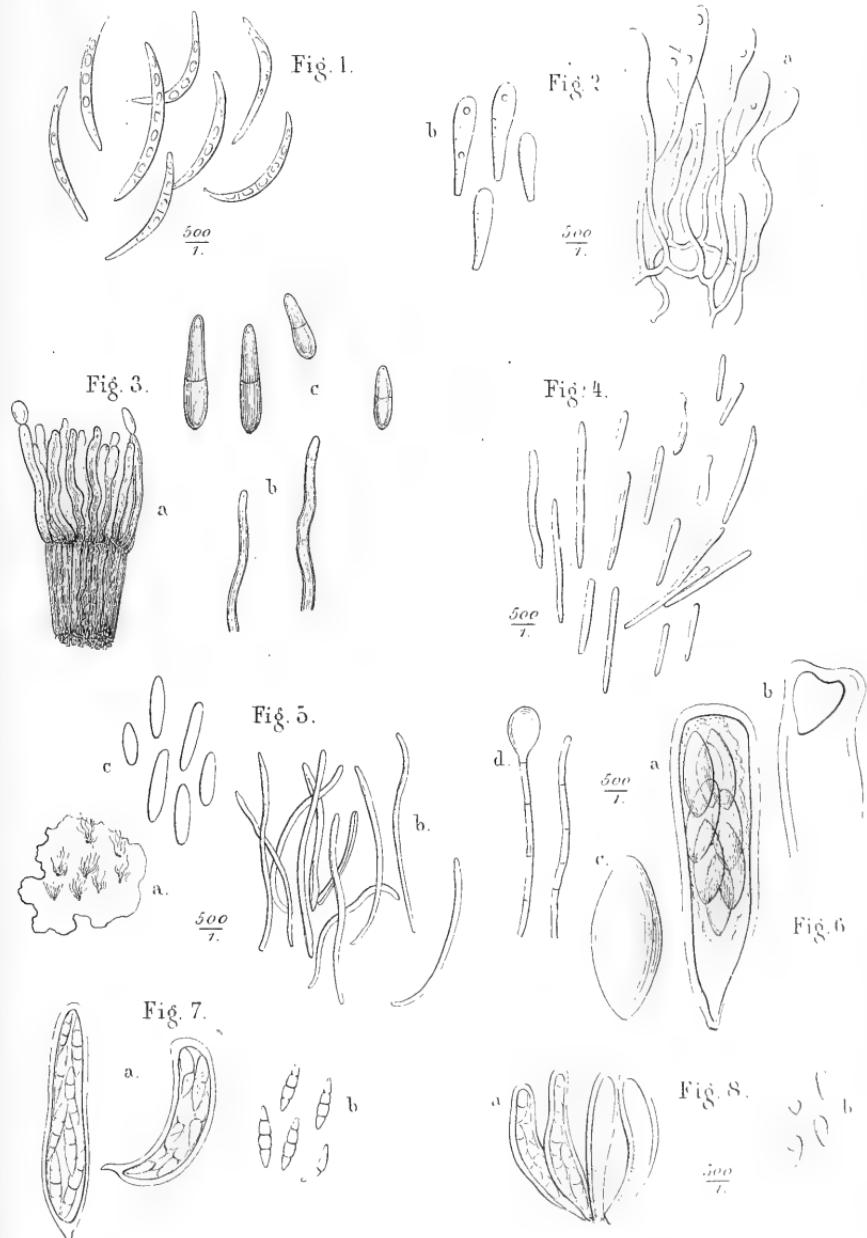
Stictei.

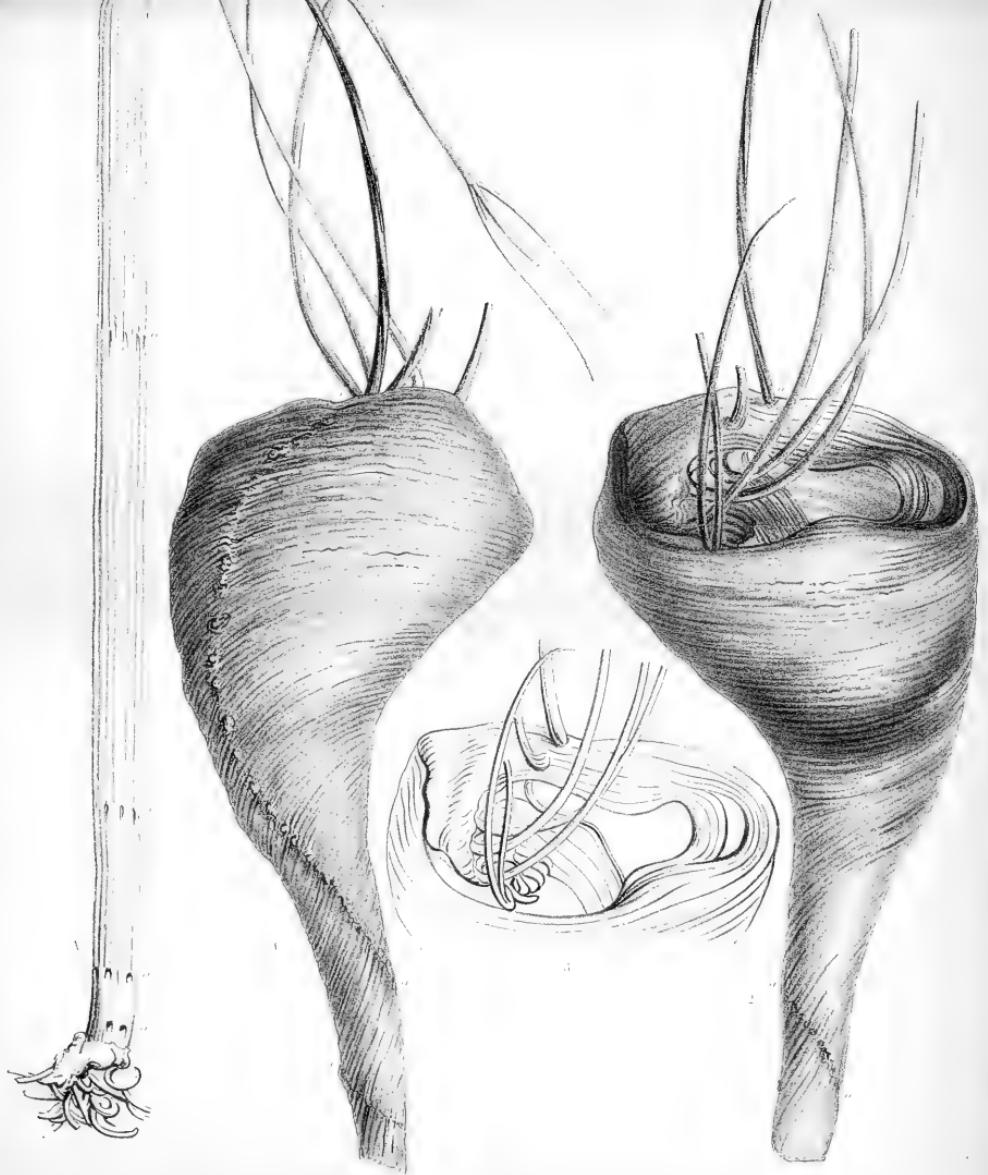
Naevia valvata *Mont.* Hollandsche duinen.

Bij sommige der hier opgegeven Fungi is in den *Prod. Flor. Bat.* als groeiplaats Haarlem vermeld, zonder nadere aanwijzing der streek. Ik heb dit »Haarlem» steeds tusschen haakjes geplaatst, om aan te duiden dat ik zelf ze daar niet heb gevonden, hoewel ik de groeiplaats daarom niet bepaald in twijfel trek. Dit laatste is steeds met een ? aangeduid.

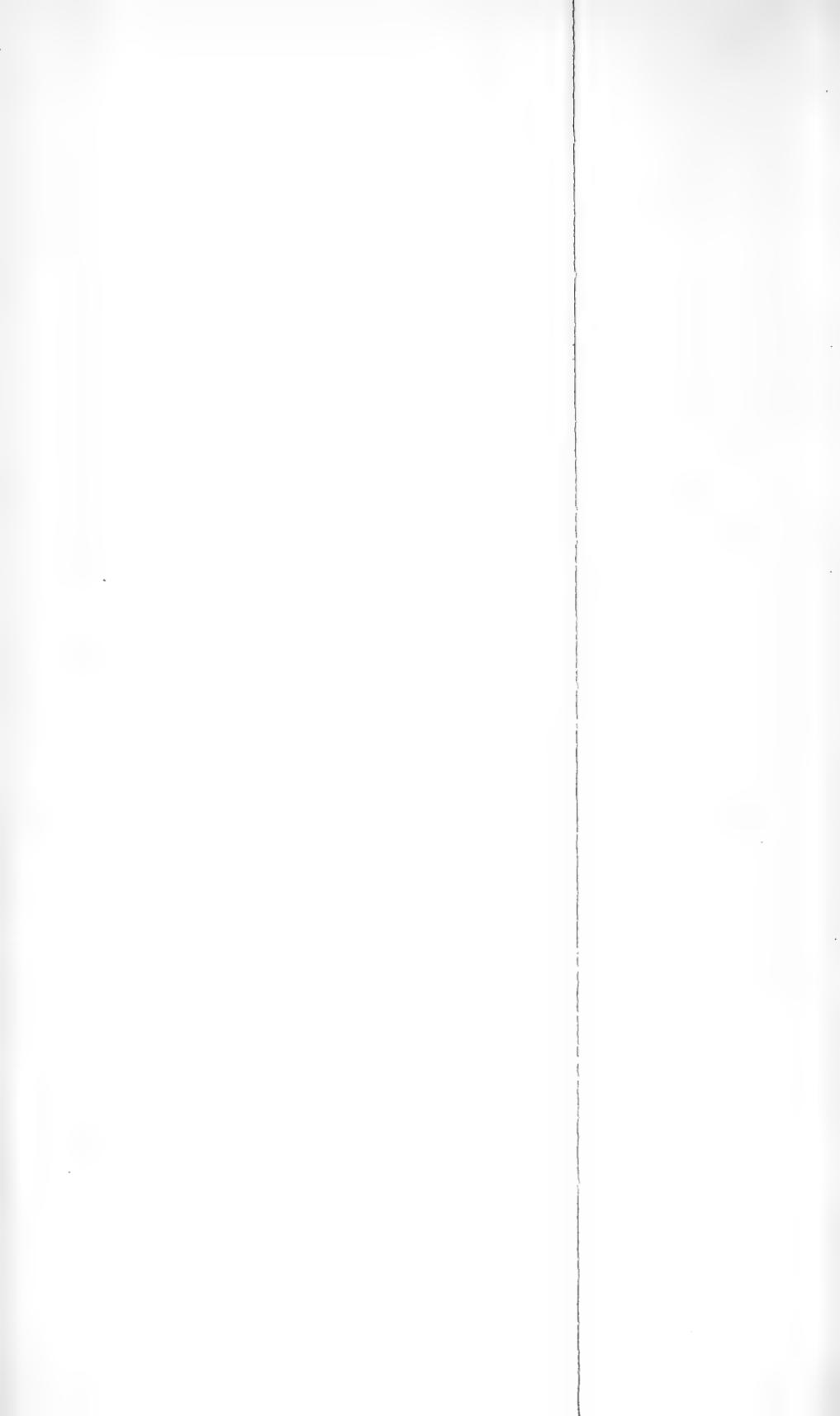
VERBETERINGEN.

Bl	365	bij <i>Nymphaea alba</i> staat	+	lees	×
„	365	„ <i>Glaucium luteum</i> „	×	„	+
„	375	<i>Ononis repens</i> , moet in vette letters vermeld			
„	376	<i>Lotus corniculatus</i> „	„	„	„
„	380	<i>Pyrus communis</i> „		gespatieérde	„
„	380	<i>P. Malus</i> „	„	„	„
„	402	<i>Primula acaulis</i> „	„	„	„
„	405	<i>Empetrum nigrum</i> „	„	„	„



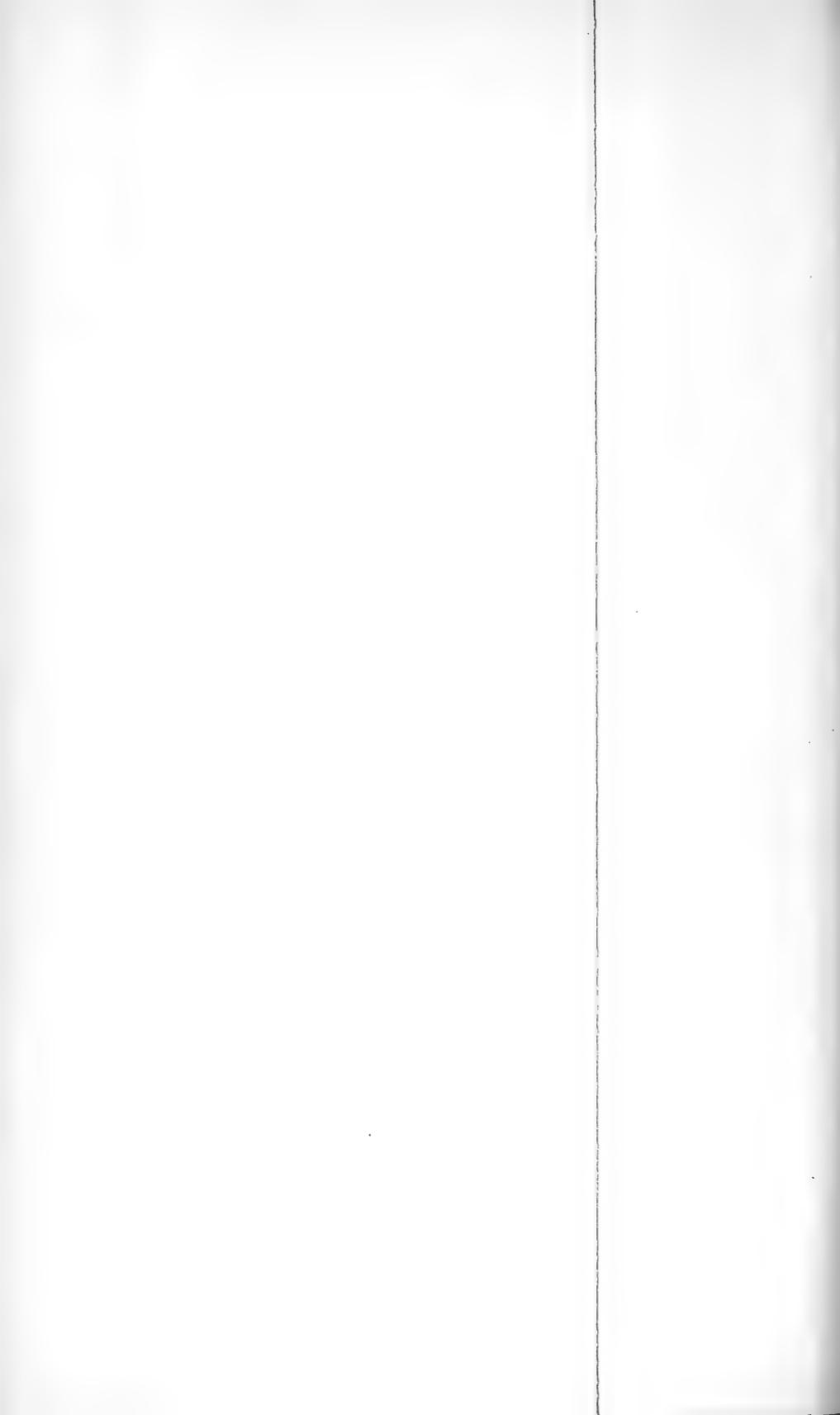


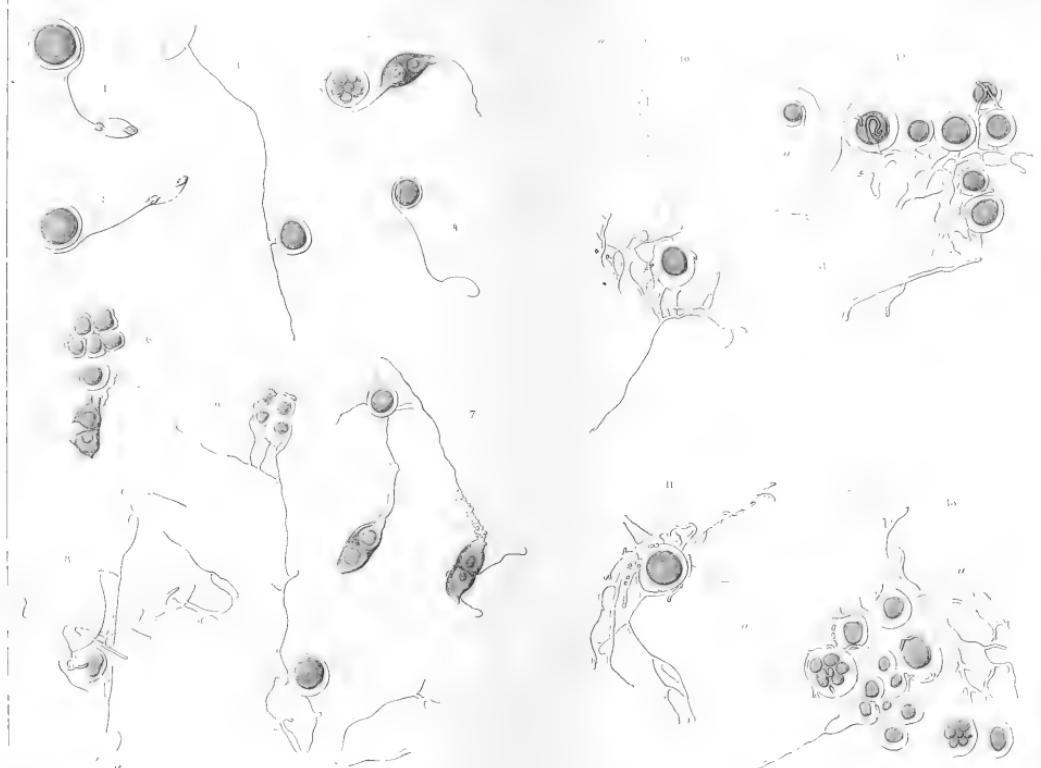
Valeriana officinalis L.

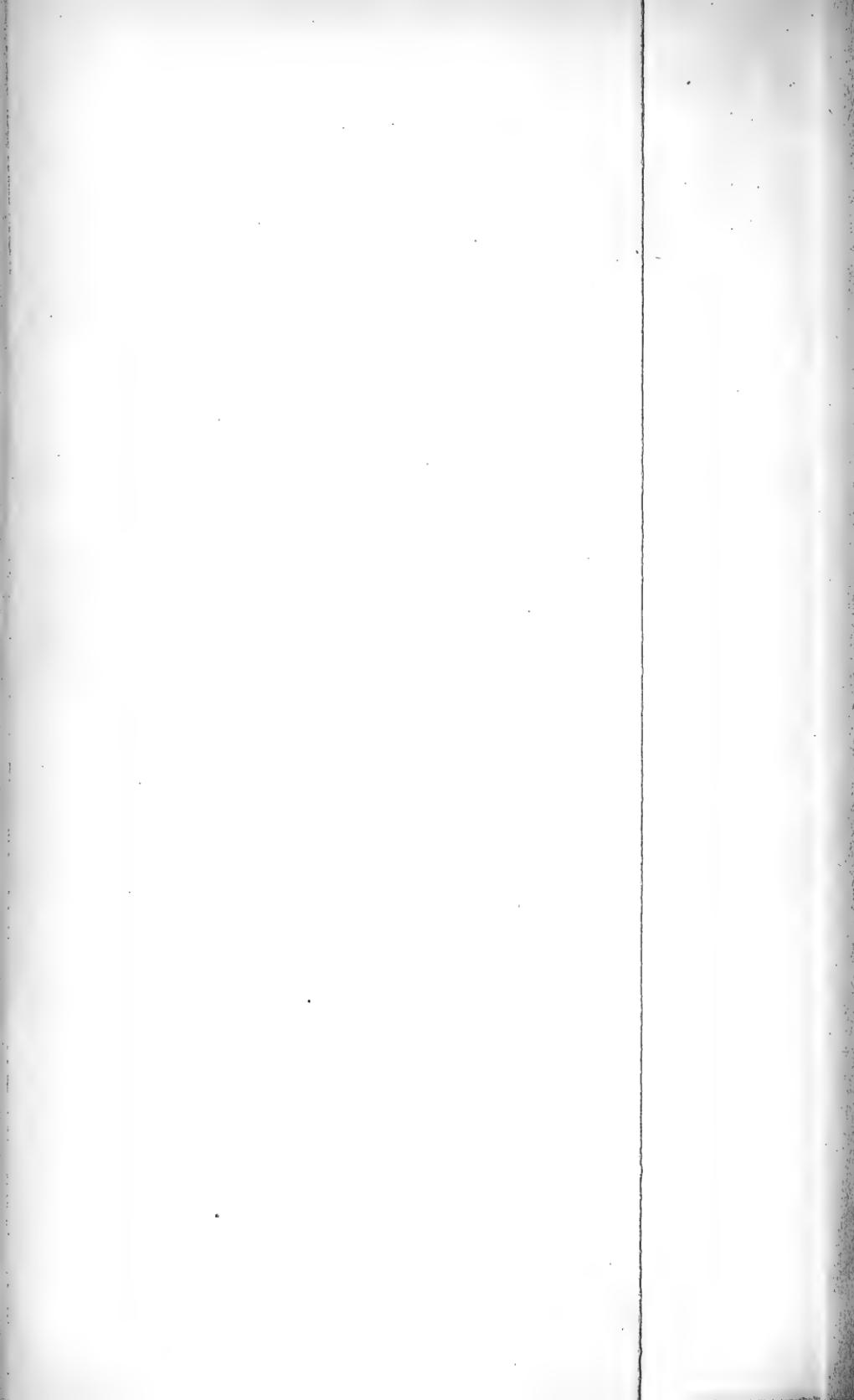




Crotonanche Galii Duby.



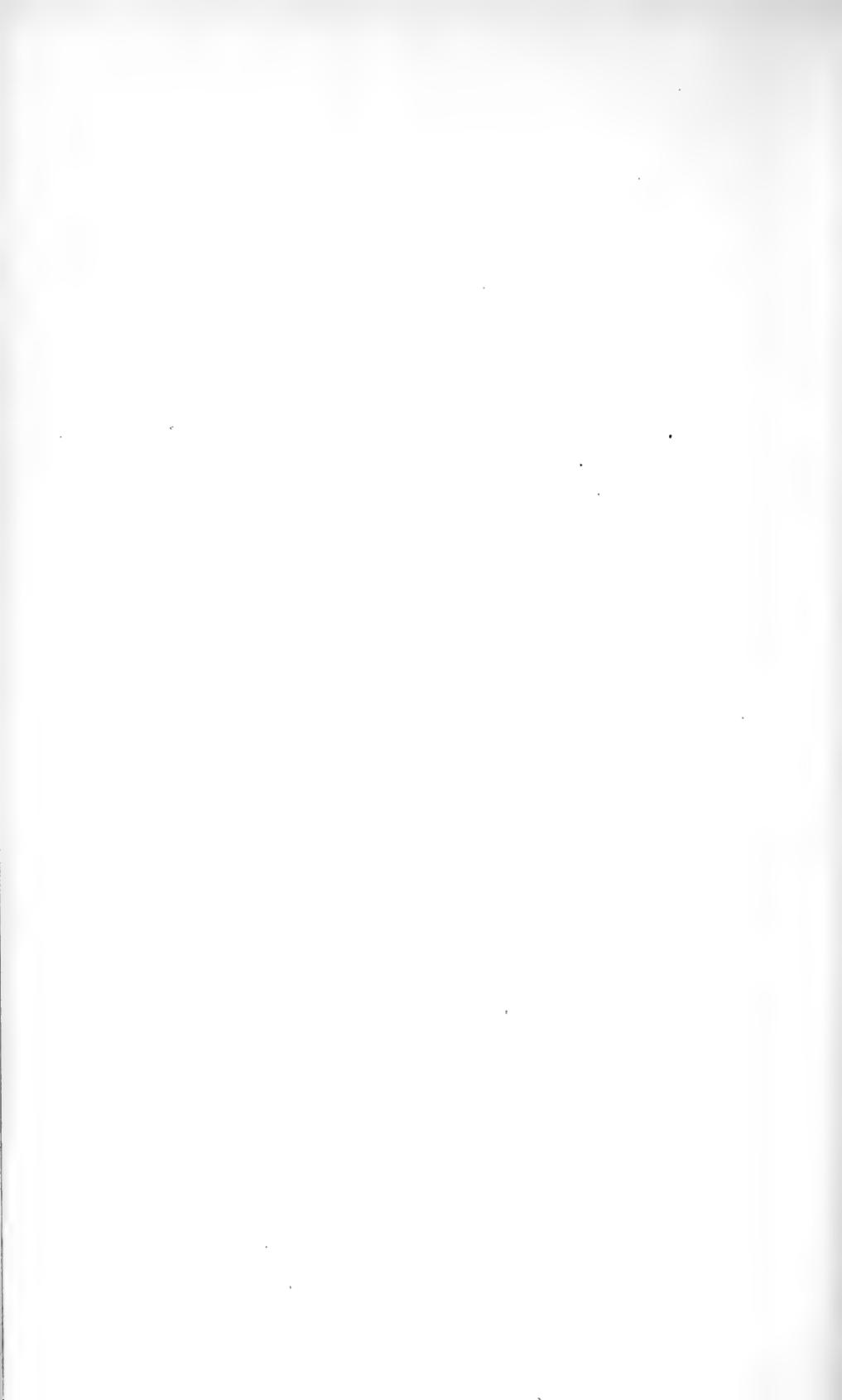


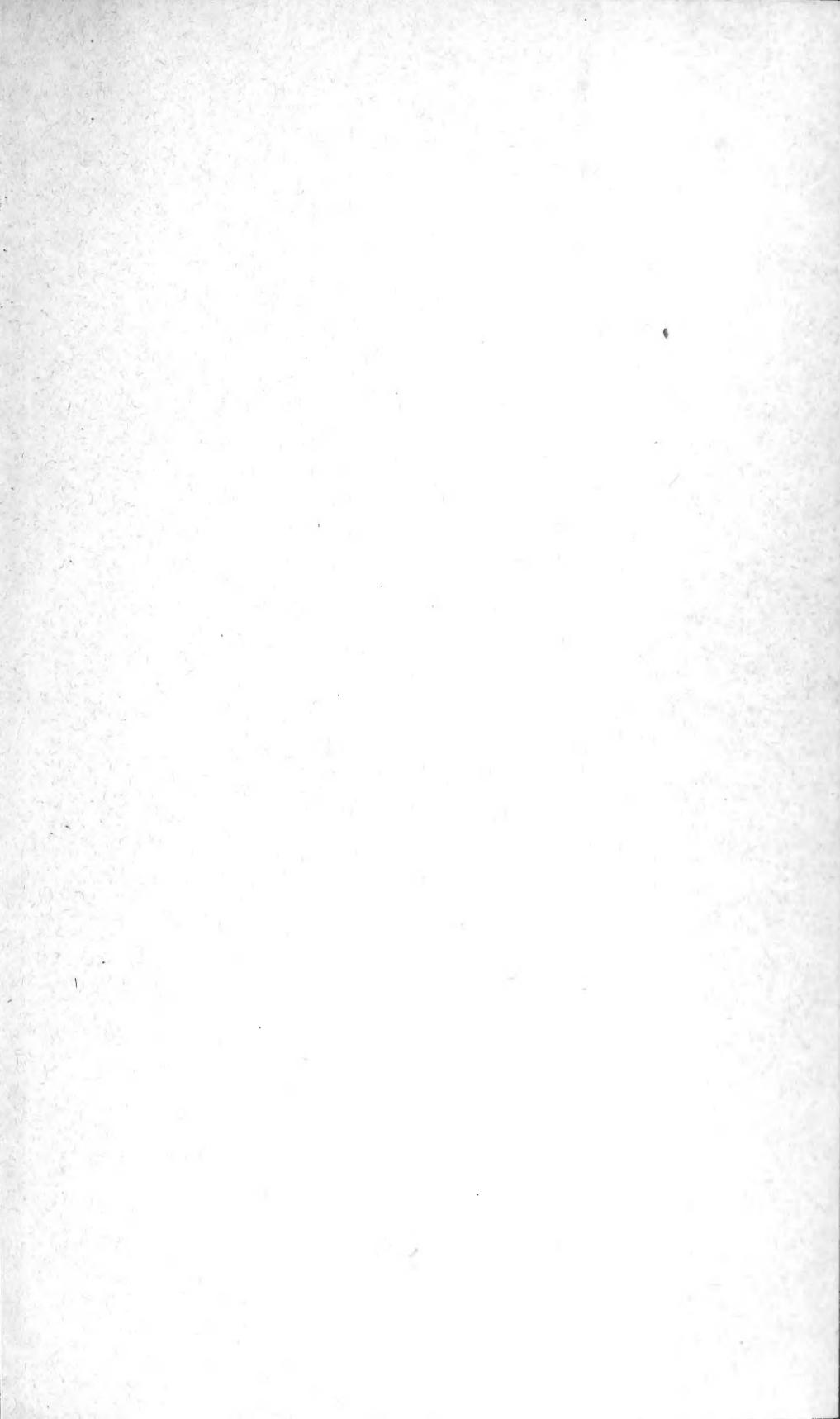


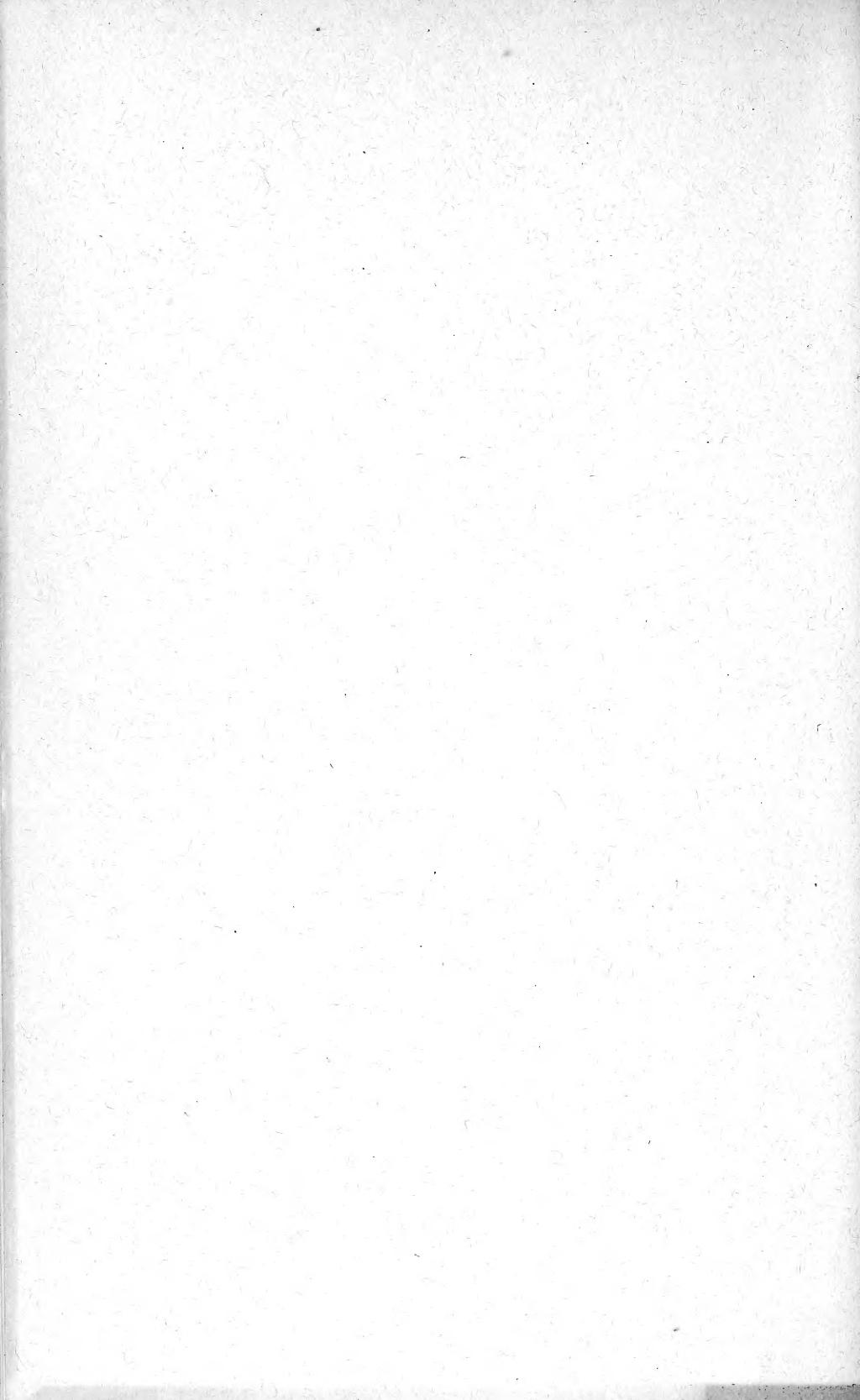


Snelopersdruk van P. A. Geurts, te Nijmegen.









New York Botanical Garden Library



3 5185 00274 9347

